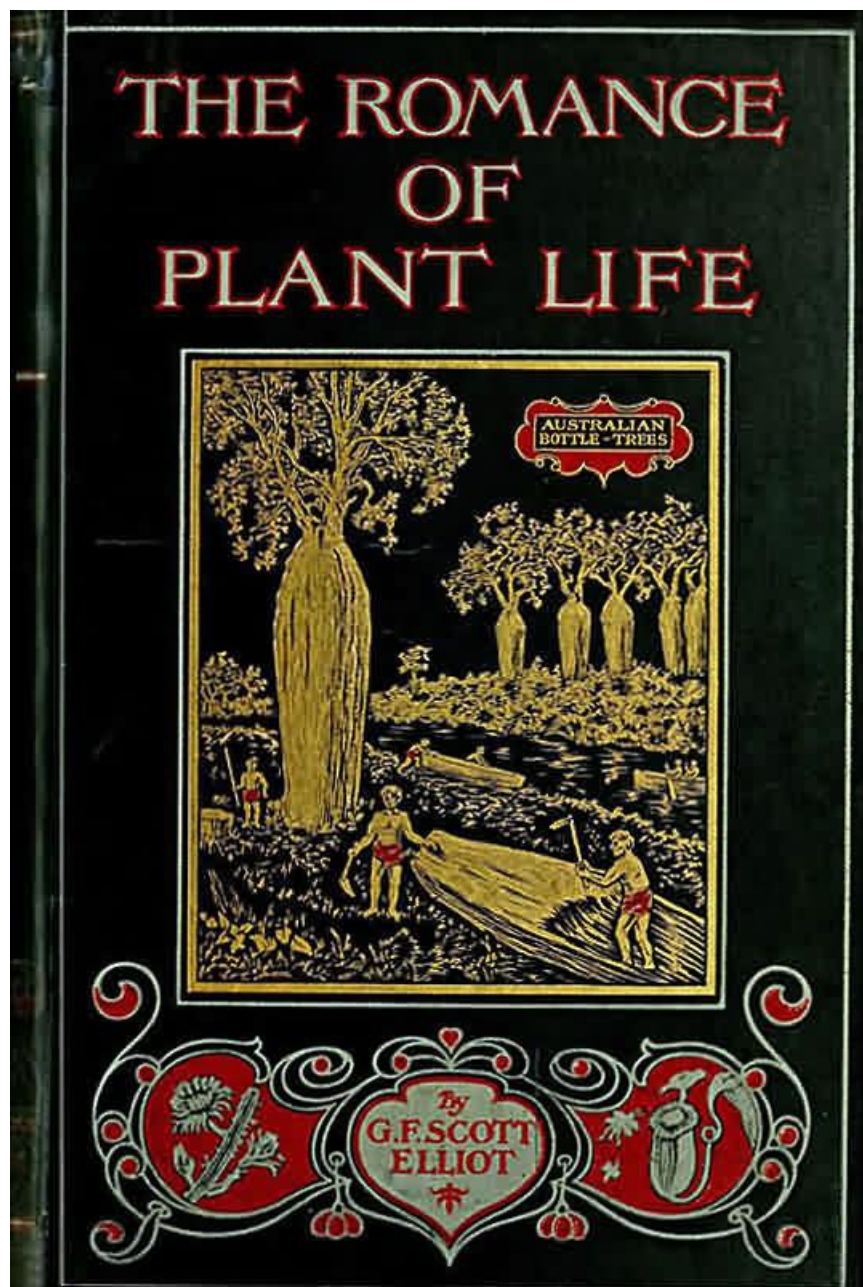


Романтика жизни растений. Интересные описания странного и курьезного в мире растений

Г. Ф. Скотт Эллиот



Электронная книга проекта "Гутенберг" о романтике растительной жизни

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Романтика растительной жизни

Автор: Г. Ф. Скотт Эллиот

Дата выхода: 10 июня 2014 г. [Электронная книга № 45930]

Последнее обновление: 24 октября 2024 г.

Язык: Английский

Кредиты: Подготовлено Крисом Карноу, Мэри Эйкерс и командой онлайн-корректоров по адресу <http://www.pgdp.net> (Этот файл создан на основе изображений, щедро предоставленных интернет-архивом)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА "ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА ГУТЕНБЕРГА " РОМАНТИКА РАСТИТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ " ***



Живой Мост

Такой мост описан сэром Дж. Д. Хукером в его Гималайских дневниках.

РОМАНТИКА РАСТИТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ

ИНТЕРЕСНЫЕ ОПИСАНИЯ СТРАННОГО И ЛЮБОПЫТНОГО В РАСТИТЕЛЬНОМ МИРЕ

Г. Ф. СКОТТ ЭЛЛИОТ

М.А. КАНТАБ., B.SC ЭДИН., F.R.G.S., F.L.S. И ДР.

АВТОР КНИГ "НАТУРАЛИСТ В СРЕДНЕЙ АФРИКЕ", "ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДЫ—ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ" И ДР.

С ТРИДЦАТЬЮ ЧЕТЫРЬМЯ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

ФИЛАДЕЛЬФИЙСКАЯ

КОМПАНИЯ Дж. Б. ЛИППИНКОТТА

ЛОНДОН: SEELEY & CO. Ограничено

1907 г.

Содержание

ГЛАВА I

АКТИВНОСТЬ ОВОЩЕЙ

СТРАНИЦА

Растения, чувствительные к движению—
Турист с Нептуна—Мировой и британский сбор
урожая—Обработка зеленых листьев—Сила
солнечного света—Работа, выполняемая
растениями на акре земли—Мать—и—мачеха,
одуванчик, анютины глазки на солнце и в
мороз—Щавель и крокус—Наперстянка—
Листья и свет—Приключения атома углерода—
Сок—Капуста и дубы нуждаются в воде—
Дерево путешественника—Вода в деревьях—
Оазис в Греции—Ассоциированный жизнь его
деревьев и цветов

13

ГЛАВА II

О ДИКАРЯХ, ВРАЧАХ И РАСТЕНИЯХ

Дикари знали ботанику—Врачи первой леди и
ботанические экскурсии—Настоящие
лекарства и ужасные украшения—Средство от
гидрофобии—Гвоздика—Горчица—Плющ—
Розы и зубы—Как сохранить волосы—Как
узнать, выздоровеет ли пациент—Любопытные
свойства гриба— Скифский ягненок—Хинин:

27

история и применение—Сафлор—Романтика
ипекакуаны—Войны за торговлю специями—
Корица, бревно и индиго —Роман о перце—
Вавилонские и египетские ботаники—
Открытия Китая—Теофраст—Средневековье—
Первая иллюстрированная книга—Количество
известных растений—Открытия художников и
поэтов

Глава III

ОПАСНАЯ ЖИЗНЬ ДЕРЕВА

Еловые и сосновые леса с болиголовом—
История соснового саженца—Его борьба и
опасности—Сапог садовника—Сосновый
скипидар—Гигантский пилильщик—
Короеды— Их влияние на музыку—Буря и сила
деревьев—Высокие деревья и длинные
морские водоросли—Эвкалипт , большие
деревья—Возраст деревьев—Почтенные
секвойи, дубы, каштаны и оливы—Баобаб и
Драконье дерево—Кролики в качестве
дровосеков—Огонь как защита—Священные
костры-Блиндажи и каноэ из бересты-Жилища
у озера—Выпас животных и уничтожение
лесов—Первый вид культивирования—Старые
леса в Англии и Шотландии—Сохранение дичи

40

Глава IV

по лесам

лесов каменноугольного периода—араукарии
и гинкго—дерево, его использования, цвета, и
запаха—стойкость древесины—Джаррах и
Деодар—ТИК—использует березы—
норвежский барк—разрушение древесины в
Америке—бумага из древесной целлюлозы—
лесные пожары—когда-то плодородных
засушливых земель в Великобританию, чтобы
быть снова покрыты лесами исчезнувшей
страны, дома—пепел на фермах—тисы в
погостах—история человека *против* леса в
Британию

55

Глава V

цветами

мужчине идеи использования цветов—
Шпренгель-это великое открытие—насекомых,
а не человек, консультации—пыльца
осуществляется в набор семянцветов и
насекомых базальтовые породы возраст—
возраст угля цветы—манки-головоломка, раз—
Мел цветы—ветром пыльца—экстравагантные
расходы пыльцы в них—цветок из сосны рвутся
цветы—блестящая альпийцев—интенсивная
жизнь в цветы—цвета, контрасты—потеряла
пчелы—цветы вечерние—Колибри и
нектарницы—кенгуру—цветочные часы—в
возрасте от цветов—Как сделать цветы
круглый год—хитроумные приспособления—
Юкки и рис—ужасный-нюхать цветы—
художественный вкус, птиц, насекомых, и
мужчина

68

Глава VI

О подземной жизни

Матери-Земли—карьеры, и Мел-ям—
блуждающие атомы—грунт или грязь—
популяции червей, птиц, микробы—
Волшебные кольца—корни миль в длину—как
корни, найдите свой путь—как они делают
правильные вещи и искать только то, что
хорошо для них—корень *сравнению* камни—
корни, которые тащут лампы про—
Bishopsweed—дикий чеснок—одуванчик,
Подорожник—купена—корни бросая стен—
сила саженца корень

82

ГЛАВА VII

высоких горах, в Арктике идет снег

в жизни сакуры—вишни в марте—цветения
дрока—мокрица потомки—лесные пожары в
Африке—Весна переходя от Италии до
замерзшего Севера—жизнь в Арктике—
гномы—снегоплавильные soldanellas—
Хайленд-Аркто-альпийские растения—их
истории Арктики Великобритании—
Эдельвейс—Альпийская горка

97

ГЛАВА VIII

КУСТАРНИК

Знаменитые страны, которые были покрыты им—Деревья, колонизирующие пустыню—Кустарник акации в Восточной Африке, дичь и львы—Битва между акацией и верблюдами и т.д.—Полупустыни Австралии—Судьба исследователей—Королева Хатасу и запись первой географической экспедиции—Ладан, мирра, камеди и пахучие смолы—Манна—Ладанум—Неопалимая купина—Оливки, апельсины и парфюмерные фермы—История роз—Болгарский аромат роз—Как делается помада—Вырубка лесов и Мухаммед

107

ГЛАВА IX

О ЧАЕ, КОФЕ, ШОКОЛАДЕ И ТАБАКЕ

Английское чаепитие—История нашего чая—Ассамские кули—Производство в Индии и Китае—Небесная влага—Опасность чая—Отшельник и его умный козел—Правительственный кофе и кафе—Цикорий—Шоколад—Ацтеки—Кола и ее любопытные эффекты—Табак—Сэр Уолтер Рэли—Великие императоры и табак—Можем ли мы выращивать табак?—История сигары с Суматры —Опасность курения табака молодыми людьми

120

ГЛАВА X

О ПУСТЫНЯХ

На что похожи пустыни?—Катание на верблюдах—Послесвечение—Дарвин в Южной Америке—Большие плохие земли—Растения, которые приучают себя переносить жажду—Кактусы и молочаи—Необычные формы—Седые волосы—Ледяное растение—трава Эспарто—Ретама—Колоцинт—Внезапное цветение Кару—Цветы Недолговечные—Пустыня Колорадо—Финиковые пальмы на Ниле—Орошение в Египте—Скрипучий Сакки—Холмы Александрии—Нил и Евфрат

131

ГЛАВА XI

"ИСТОРИЯ ПОЛЕЙ"

Какой была Древняя Британия?— Болота и выпь—Дубовый лес—Сосны—Дикая страна—Кукурузное поле—Огонь—Лед—Лес—Черви—Семья палеолита—Первые фермеры—Первое правительство Альфреда Великого
сельскохозяйственная брошюра—Доктор Джонсон—Время принца Чарли—Страдания наших предков—Овсянка, молоко и капуста—Патрик Миллер—Северный фермер Теннисона—Дни расцвета с 1830 по 1870 год—Заброшенные фермерские дома и фермы — Куда подевались люди?— Они вернутся?

143

ГЛАВА XII

О РАСТЕНИЯХ, КОТОРЫЕ ПОПОЛНЯЮТ КОНТИНЕНТЫ

Озера Арал и Чад-Мангровые болота Западной Африки—Заселенные новые илистые отмели—Рыба, устрицы, птицы и комары—Цепкие корни и саженцы—Обширные мангровые заросли—Турадоны Роны—Морские луга Британии—Плавающая пыльца—Камыш и осока эстуарийных лугов—Штормы—Растения на корпусах кораблей—Ламинии и клубки во время штормов —Бесполезны ли морские водоросли?—Рыба

156

ГЛАВА XIII

СКАЛЫ, КАМНИ И ПЕЙЗАЖИ

Старая стена—Красивые цвета—Насекомые— Главная цель природы—Тяжелые времена для лишайников—Эпоха лишайников—Корки—Мхи—Потоки лавы при великих извержениях—Колонизирующие растения—Кракатау—Везувий—Вулканы Гренландии—Суматра—Сланцы-кучи—Иностранцы на железнодорожных линиях—Растения держатся своих земель—Пропасти и скалы—Растения, которые меняют пейзаж—Каньоны в Америке

166

ГЛАВА XIV

О РАСТИТЕЛЬНЫХ ДЕМОНЫ

Животные и трава—Путешественники по
слоновой траве—Враги в Британии—Кактус
против крыс и диких ослов—Ангорские
козлята *против* акации—Колючка-
Выжидалка—Корни пальм и улитки—Дикий
батат *против* свиньи—Лиственница *против*
козы—Португальский и английский
дроздовник—Боярышник *против* кроликов—
Шиповник, ежевика и барбарис—Петля
ежевики и больные дети или хворые коровы—
Шиповник дикой природы— Теофраст и
фригийские козы—Карлайн возле пирамид—
Калтропы—Трагакант—Остролист и их
хитроумные приспособления—Как образуются
шипы—Вкусы животных

177

ГЛАВА XV

О КРАПИВЕ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ РАСТЕНИЯХ И Т.Д.

Жгучая крапива в стране и за рубежом—
Использование крапивы—Фальшивая
крапива—Чувствительные растения—
Механизм—Растения живые, под действием
хлороформа и эфира—Телеграфное
растение—Древесная скорлупа—Есть ли у
растений нервы?—Электричество в полярных
регионах—Растения, пораженные
электрическим током—Электрические токи в
растениях—Пение деревьев для
электромагнитного уха—Эксперименты—
Поражение овощей электрическим током

191

ГЛАВА XVI

О ВОДНЫХ ЦВЕТАХ

Первое растение—Морские водоросли в
горячих ваннах—Разрушение озер—Кровавая
роса—Растения, возвращенные в воду—
Болотные растения—Лилии—Тростник и
камыш—Плавучие острова-Кувшинки—
Виктория regia—Растения на глубине 180
футов—Жизнь в пруду , глазами жителя-
Рыбоводство—Полезные диатомовые
водоросли—Ивы и ольха—Загрязненные
ручьи—Роголистник-Флоридский гиацинт—
Камыш и разнотравье—Богатейшие земли в

200

мире—Египетский папирус—Птицы и
гиппопотамы—Лихорадка и лихорадочная
лихорадка

ГЛАВА XVII НА ЛУГАХ

Где мир?—Проблемы с травой—Обочины
дорог—Ледники в Швейцарии—Сила и
изящество трав—Ливни—Опасность засухи и
заболачивания—Искусственные поля—
Сложные расчеты фермеров—Травосмеси—
Теннисные лужайки—Вторжение в леса—
Натуральная трава—Прерии Соединенных
Штатов, краснокожие индейцы, ковбои—
Пампасы и гаучо—Чертополох и небылицы—
Южная Африка и буры—Охота на татар—
Несчастливая китайская принцесса—Стада
австралийских пастухов

213

ГЛАВА XVIII ЯДЫ

Отравленные стрелы—Рыбные яды—
Манчинель—Кураре—Чудесная история—
Антиарис—Испытания—Яд Оби—Оракулы,
производимые ядами—Растения, сводящие с
ума лошадей, и другие, удаляющие шерсть—
Австралийские овцы и Едкий вьюнок—
Опухшая голова—Безумие от Душистого
Горошка—Дикие и ручные животные, откуда
они знают яды—Как они рассказывают друг
другу?—Тисовое дерево, когда оно ядовитое, а
когда нет?

226

ГЛАВА XIX О ФРУКТАХ

Яркие цвета фруктов—Незрелые плоды и их
воздействие—Невоздержанный грибок—
Апельсины—Опунция и обезьяна—Крепкие
семена—Меню некоторых птиц—Лесной голубь
и фасоль—Муравьи и семена—Летучие мыши,
крысы, медведи и павианы—Увеличение веса
Большого крыжовника—Мистер Гидеон и
богатые яблони—Скрещивание фруктов—
Плоды хлебного дерева и бананы—Финики—

240

Инжир—Оливки—Ананасы на акре —Яблоки и
груши—Домашние и канадские сады

ГЛАВА XX

СТРАНСТВУЮЩИЕ ФРУКТЫ И СЕМЕНА

Корабли и семена безбилетников— 254
Приливо—отливной занос—Овцы,
ракетники, перелетные птицы—Вороны и
желуди—Ледяные белки—Долгий перелет
птиц—Семена в грязи—Мартыни и львы—
Скитания ксантия—Кокосовый орех и острова
Южного моря—Осока и наводнения—
Лишайники Арктики и Антарктики—
Библейская манна —Сорняки Америки—
Фрукты из катапульт и пращей—Коровы
пастернак—Параюты, воланы и воздушные
змеи—Хлопок—Использование волос и
крыльев—Обед обезьяны—Колокольчик—
Травы, убивающие овец

ГЛАВА XXI

ИСТОРИЯ ПОСЕВОВ

Раздутые и нездоровые растения—Овес 269
пограничников, скандинавов и датчан—
Пшеница как дикорастущее растение—
Ячмень-Рожь —Где был собран самый первый
урожай?—Виноградная лоза на Кавказе—
Индийцы сеют кукурузу—Ранние сорняки—Где
жили сорняки до культивирования?—Войска
сорняки—их хитростью и
изобретательностью—садоводов подвиги—
идеальное фасоли—больные ананасы—
повышение свекла и морковь—история о
путешествиях сахарного тростника—
индийская Амур—свекла и Наполеон

глава XXII

растений и муравьев,
значение растений для жизни в неволе и 281
приручали микробы—Соломона наблюдения
отказано Буффон но подтверждают последние
писателей—муравьи, как хранители и
растительны кукурузы—Муравей поля—Антов
выращивания грибов с муравьями-

листорезами—Растения, которые охраняются
насекомых—Африканский Буш—муравьи сели
Акациями и Imbauba деревья—муравьи
держали в Китае и Италии—Хрущ В. АНТ—
щитовки—это грибок, который ловит червей

глава XXIII

опасность насекомых

филлоксера—французский спорт—жизнь, 290
история филлоксеры—майского жука,
личинки—проволочников—непонятое
вороны—опасных грудных детей от тли—"пот
небес" и "слюна звезд"—Паразит-паразит,
паразита—почки—яблоко-цветоед—Яблоко-
присоски—с codlin Moth и созревания яблок—
груши Мидж—неосторожное натуралист и его
редких яйца—листовых минеров—Birds без
пятном на их герои—птицы и человека—рвы—
пыль и клещей—домах клещей—почки,
насекомых, яиц и птиц-родителей процветает
вместе

глава XXIV

резины, Конопля и снотворного

эффектов опийного мака-растение и латекс— 301
работа опио-собирающих—где опийный мак
выращивается—Haschisch Графа Монте-
Кристо—лающим, сорвав, и мочки—
конопляное и бханг—пользователей
haschisch—использовать Индии-резина—
почему растения вырабатывают резины—с
индейцами в Никарагуа—Свободное
государство Конго—нехватка резина—
Колумбус и Торквемада—Макинтош—
гуттаперча

глава XXV

о вьющихся растений

Робин-бежать-на-живая изгородь—заросли 313
терновника—плетистые розы—колючие,
жилистые стебли смилакс—слабый молодой
стебель лианы—путь, по которому вытекает
вращаются—хоп, и его маленькие гарпуны—
скалолазание-Палм—быстрота токари—

влияние американской жизни на них—живые мосты—веревочные мосты в Индии—общие звездчатка—усики—их поведение, когда гладят и щекочут их чувственность—их хватательной способности—скорость, с которой они изгибают и их чувство веса—Чарльз Дарвин—разумность растений—штопор спирали—накладки из Вирджинии лианы—Плющ—это делать вред?—Обнимая корни—дерево плюща

глава XXVI

растения, которые охотятся на растения

рода людоедов—бактерии—весенние цветы— 327
бледные, призрачные древесно-цветы—их альянс с грибами—крыжовник растет на деревьях—Орхидея-охота—жизнь орхидеи—омела—Бальдр прекрасный—друидов-омела в качестве лекарства—своего паразитического корней—деревьев он предпочитает—*кактус Loranthus*—желтый погребушка и очанки, или молоко-вор, а их корни-присоски—заразихой и toothwort—их цвет и вкус—по шкалам toothwort которые улавливают animalcula—сэр Стэмфорд Раффлз—цветок, около метра в ширину—от повилики—ее вьющимся стеблем и присоски-корни—паразиты редко, дегенеративно-опасно, расположенный

глава XXVII

растения нападения животных,

офиуры *B. algæ*—Гриб *B.* Питание-червь— 340
олень-во главе гусеницы—Печеночника *B.* мелких насекомых—естественных цветов-горшки—*Watercups* бромелиевых—Саррацения и вопросительно насекомых—несчастливая сороконожка—насекомоядные растения: их лукавые ухищрения—мясной игнорировать их и пауки грабить их—*Bladderwort*-это ловушки, которые ловят мелкую сошку—волоски и их использование—растения, используемые как летать-документы—*Butterwort B.* мошки — Их использование в качестве сычужного

фермента—Росянка и ее чувствительные
щупальца—Придавливание насекомого—
Удушение росянки и ее хлороформирование—
Венерианская ловушка для мух, действующая
как крысоловка—Есть ли у растений нервная
система?

ГЛАВА XXVIII

МХИ И ВЕРЕСКОВЫЕ ПУСТОШИ

Торфяные мхи и их птицы-Вересковые 353
пустоши—Хлопчатник-Шотландское виски—
Рост торфяного мха—Овощной насос-
Низменные и вересковые пустоши—
Извержения и затопления торфа—Заселение
вереском и Шотландская ель-Торф—мхи как
музеи—Останки детей и солдат-Ирландский
лось—История растений в Дании—
Рододендроны и торф—Использование торфа-
Восстановление мхов близ Глазго

ГЛАВА XXIX

ИМЕНА И СУЕВЕРИЯ

Давать имена — первое развлечение— 363
Любопытные и странные имена—Злобный
натуралист—Меланхоличная Барция—
Распространенные названия—Британские
орхидеи—Танцовщицы и коломбины—
Сюзанны—Библейские имена—Миндаль,
яблоко, саранча—Шиповник—Плевелы—
Действие дарнеля—Нарцисс—Лист аканта—
Ветви, вызывающие беспокойство—Бузина
или борщевик — Их сила и лечебные
свойства—Дейнуорт—Мандрагора—Как их
собирать-Безумный корень—Его свойства—
Растения, придающие косточкам розовый
цвет—Орех бетель—Хна—Египетское и
персидское применение—Касторовое масло—
Лук—порей, репчатый лук и чеснок —Их
древнее применение

Индекс

375

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

I.	Пальма стража в Андреас Каньон, Калифорния,	24
II.	Эдемский сад	32
III.	Гигантская пихта Дугласа	40
IV.	Драконово дерево на Канарских островах	48
Против	Съемки порогов Ходзу в Японии	52
VI.	Лесной пожар	66
VII.	Обмолот кукурузы в Чили	83
VIII.	Глициния в парке Камайдо, Япония	98
IX.	Сбор оливок на юге Франции	108
X.	Экспедиция египетской царицы Хатару	113
XI.	Взвешивание дневной работы	120
XII.	Табачная плантация на Кубе	127
XIII.	Гигантский кактус близ долины Аконкагуа, Чили	134
XIV.	Тогда	146
XV.	и теперь	147
XVI.	Рисовое поле в Китае	160
XVII.	Выращивание бамбука на китайской плантации	178
XVIII.	Калтропы	185
XIX.	Плот из листьев	205
XX.	Вырубка гигантских деревьев в Калифорнии	215
XXI.	Бушмен, выкапывающий Слоновью ногу	220
XXII.	Ананасы как полевая культура	240
XXIII.	Перевозчики бананов на Ямайке	248
XXIV.	Кокосовая роща на Цейлоне	259
XXV.	Хлопковые поля в Джорджии, США	265
XXVI.	Рисовые поля на Цейлонских холмах	272
XXVII.	Сахарный тростник в Квинсленде	279
XXVIII.	Сбор каучука в Техуантепеке	304
XXIX.	Живой мост	313
XXX.	В Кентском саду хмеля	316
XXXI.	Очищение от корицы на Цейлоне	331
XXXII.	Грибок у гусеницы	340
XXXIII.	Арктическое альпийское растение	354
XXXIV.	Жилища у озера в ранней Британии	359

ГЛАВА I АКТИВНОСТЬ ОВОЩЕЙ

Растения, чувствительные к движению—Растение—Турист с Нептуна—Сбор урожая в мире и Великобритании—Обработка зеленых листьев—Сила солнечного света—Работа, выполняемая растениями на акре земли—Мать—и—мачеха, одуванчик, анютины глазки на солнце и в холод—Щавель и крокус—Наперстянка—Листья и свет—Приключения атома углерода—Сок—Капуста и дубы нуждаются в воде—Дерево путешественника—Вода в деревьях—Оазис в Греции—Совместная жизнь деревьев и цветов.

КОГДА мы вспоминаем либо общий внешний вид, либо способ существования капусты или репы, кажется невозможным назвать их активными. Трудно представить себе что-либо менее живое, чем обычный овощ. Они кажутся нам образцом тупости и неповоротливости; они не могут переместиться даже с одного поля на другое; они "крепко вросли в почву"; "они лениво приспособливают свои пресные овощные пристрастия", как Дуб Теннисона.

На самом деле обычно говорят о прозябании, когда кто-то ведет особенно скучный, неинтересный образ жизни в одном конкретном месте.

И даже кажется, что книги, которые, как предполагается, дают нам наилучшую информацию об изучении растений и которые являются не очень привлекательными книжонками, вполне согласуются с обычными взглядами на предмет.

Ибо в них обнаруживается, что растения отличаются от животных тем, что они "неспособны двигаться". Это, конечно, просто означает, что животное, или, скорее, большинство животных, может ходить, плавать или летать, в то время как растения имеют корни и не перемещаются с одного места на другое. Но неверно говорить, что растения не могут двигаться, поскольку большинство растений растут, а это значит, что они двигаются, и в некоторых редких случаях мы обнаруживаем, что растения ведут себя во многом так же, как животные, когда к ним прикасаются или каким-либо образом возбуждают их.

Позже нам придется поговорить об усиках, корнях и растениях, ловящих насекомых. Но, возможно, именно Чувствительное Растение наиболее отчетливо показывает, что оно может съежиться или сжаться в комок, если его поранить или грубо с ним обращаться.

Это будет описано в своем месте, но просто чтобы показать, что это растение может двигаться само по себе, необходимо всего лишь поднести зажженную или горящую спичку примерно на дюйм ниже конца длинного листа. Если это сделать, то все маленькие листочки начинают сворачиваться, и, наконец, главный стебель поникает; вскоре после этого другие листья, расположенные выше по стеблю, начинают поражаться таким же образом и вяло опадают один за другим. Предполагается, что это движение пугает пасущееся животное, которое подумает, что в растении есть что-то сверхъестественное, и оставит его в покое. Во многих отношениях эта реакция Чувствительного Растения напоминает ту, что наблюдается у животных. Этого не

произойдет, если растение обработать хлороформом или эфиром; листья также "устают" при слишком частом обращении и отказываются снова подниматься.

Однако существует лишь очень небольшое количество растений, у которых можно обнаружить немедленный, видимый ответ на стимул. Но все растения находятся в процессе работы; у них есть периоды отдыха, соответствующие нашему сну, но в течение своего обычного рабочего дня они никогда не расслабляются, а продолжают энергично работать.

Жизнь человека настолько коротка, что трудно осознать все, что делается миром растений. Необходимо выйти за рамки наших человеческих представлений о времени. Это удобнее всего сделать, рассмотрев, как наш растительный мир повлиял бы на обитателя планеты Нептун. Наш теоретический нептунианин привык бы к году в 60 127 дней (164 наших года); мы предположим, что три наших года составляют нептуновскую неделю, и что десять наших дней составляют около трех четвертей нептунова часа, в то время как два земных часа были бы для него минутой.

Если бы такое существо наблюдало за нашей землей, оно было бы поражено быстротой развития нашего растительного мира. Ему казалось, что почки заметно набухают; в течение часа или двух голые ветви деревьев покрывались пышной зеленью середины лета. Хмель летал вокруг их шестов, поднимаясь со скоростью фута в минуту. Голые места, такие как кучи гравия возле песочницы или голые железнодорожные пути на запасном пути, возможно, через неделю будут полностью покрыты сочной травой и дикими цветами. За шесть нептуновых месяцев лес из грациозных лиственниц вырастет на высоту семидесяти-восемидесяти футов.

Так что, если мыслить нептунически, деятельность растений может быть легко понята.

Правда в том, что мы настолько знакомы с обычными ежегодными событиями, такими как ежегодный сбор урожая, что, кажется, никогда не осознаем, что это значит. Сегодня на земле насчитывается около 1 400 000 000 человек, и они полностью зависят от работы, ежегодно выполняемой культурными и дикорастущими растениями.

Даже в одной из наименее сельскохозяйственных из всех цивилизованных стран, такой как Великобритания, выращивание растений по-прежнему остается крупнейшей национальной отраслью. В 1897 году мы вырастили достаточно кукурузы, чтобы обеспечить суточную норму в 1 фунт каждому жителю в течение 68 дней, и нам удастся получать большое количество с каждого акра (от 28 до 33 бушелей с акра). В большинстве других стран относительная важность земли и сельского хозяйства в целом намного выше, чем в Великобритании.

Более того, на первый взгляд кажется, что весь этот урожай был собран вообще из ничего. Растения действительно усваивают небольшое количество минеральных веществ из земли, но эти минералы составляют лишь очень малую часть массы дерева или любого растительного вещества.

Кусок дерева можно сжечь в огне, и от него действительно мало что останется. Действительно, останется немного пепла, представляющего собой минералы, взятые с земли, но все остальное растворилось в атмосфере. Вода, которая содержалась в древесине, превратилась в пар и испарилась; древесное вещество состояло в основном из соединений химического вещества углерода, который также превращается в невидимый газ (углекислый газ) при горении и возвращается в атмосферу.

Когда кусок древесины сформировался на растущем дереве, легко увидеть, откуда взялась вода: она была поглощена корнями. Точно так же, как цветы выпивают воду из вазы и увядают, если не получают достаточного количества, так и все растения всасывают воду своими корнями. Газообразная углекислота попадает в растения через листья и перерабатывается в сахар, крахмал, древесину и другие вещества внутри растения.

Но есть еще один очень интересный момент в способе сжигания древесины в костре; тепло и свет получаются от дровяного костра. Откуда взялись это тепло и свет?

Если вы прогуливаетесь летом под деревом в полной листве, то здесь намного прохладнее, чем на улице под солнцем. Это показывает, что происходит: солнечный свет был поглощен листьями дерева. Он не проходит сквозь листву, но тепло и свет задерживаются листьями.

Свет и тепло, которые были израсходованы листьями на производство древесины, сахара и крахмала, возвращаются обратно, когда эта древесина или крахмал сгорают.

Так что сгорание кусочка древесины прямо противоположно образованию этой древесины на солнце в живом дереве. Важным моментом является то, что именно солнечный свет используется растениями для того, чтобы все эти тугоплавкие вещества, такие как вода, углекислый газ и другие, соединялись вместе с образованием сахара, крахмала и древесины.

Когда земля вращается вокруг своей оси, солнечный свет последовательно падает на каждый акр земли. Почти везде его заслоняет зеленая листва. Каждый лист каждого растения получает и поглощает столько, сколько может, и до тех пор, пока сохраняется свет, его живые частицы всю работу: вода или сок быстро поднимается по стеблю и выходит из листьев в виде водяного пара. Газообразная углекислота также быстро проникает в листья; внутри последних сначала вырабатывается сахар, а затем крахмал, так что зеленые клетки заполняются крахмалом или сахаром.

Как только гаснет свет, работа начинает замедляться. С наступлением темноты крахмал превращается в сахар и проходит по листовому черенку в стебель, где расходуется на рост, формирование новой древесины или питание развивающихся цветков или молодых почек.

На следующее утро, когда солнечный свет касается растения, все его маленькие живые клетки снова принимаются за работу, и начинается новый рабочий день. Очень трудно понять, что происходит внутри листа. Если бы вы представили квадратный ярд листьев, впитывающих солнечный свет и выделяющих крахмал, как это происходит в хорошую погоду; тогда, если бы вы взвесили все эти листья, а затем еще раз взвесили их через час после того, как они побыли на солнце, конечно, этот квадратный ярд поверхности листа был бы тяжелее, потому что в нем образовалось определенное количество крахмала. Количество, фактически получаемое за один час, было оценено доктором Хорасом Брауном в 1/500 фунта. Таким образом, из 100 квадратных ярдов листьев, находящихся на солнце в течение пяти часов, можно получить один фунт крахмала. Но можно оценить активность растений и другим способом. Посмотрите на объем работы, проделанной Травой и т.д. На акре пастбищных угодий за один год. Это может полностью прокормить корову и теленка в течение лета; вся работа, выполняемая этими животными, а также вся работа, которая может быть выполнена с говядиной, которую они выращивают, обусловлена активностью трав на этом акре. Более того, не только эти крупные животные получают поддержку, но и каждая мышь, каждая птица, каждое насекомое и каждый

червяк, которые живут на этом участке земли, черпают всю свою энергию из деятельности растений на нем.

Вся работа, которую мы выполняем своим мозгом или мышцами, связана с потреблением пищи, полученной из растений под теплыми лучами солнца.

Таким образом, мысли и труд человека, равно как и каждого живого существа, в первую очередь становятся возможными благодаря солнечному свету.

Но солнечный свет, помимо этой важнейшей функции, влияет на растения и другими способами.

Одним из самых интересных ранних весенних цветов является мать-и-мачеха. На голых черноватых и неприглядных кучах сланца можно увидеть множество его золотистых соцветий. Теперь, если посмотреть на них в погожий солнечный день, каждый цветок будет широко раскрыт и каждый повернется к солнцу.

Во влажную холодную погоду каждый цветок опустит головку и будет плотно закрыт. Точно то же самое можно наблюдать и с Одуванчиком, который, действительно, еще более чувствителен, чем мать-и-мачеха. В холодную сырую погоду он так плотно закрыт, что едва можно разглядеть желтую окраску цветка, но в теплые солнечные дни он широко раскрывается: каждый его соцветие впитывает как можно больше ласкового солнечного света. Как открывание, так и закрывание происходит под действием тепла и света солнечных лучей.

То же самое происходит и с Анютиными глазками. В погожий день они широко распускаются, но в холодную сырую погоду головки свисают, и весь цветок сморщивается.

Пожалуй, самые интересные из них - маленький лесной орех и крокус.

Оба чрезвычайно чувствительны к солнечному свету, или, скорее, к холоду. Простое облачко, закрывающее солнце погожим весенним утром, закроет цветы крокуса. В холодную погоду, если вы принесете один из его цветков в помещение и поставите поближе к яркому свету, он широко раскроется, иногда через несколько минут.

Что вызывает эти изменения? Очень трудно сказать, но каждое изменение способствует общему благу завода. В теплую солнечную погоду насекомые летают повсюду и могут проникнуть в цветок, если он раскрыт. Эти насекомые помогают завязывать семена (как мы увидим в другой главе). В холодную и влажную погоду цветки лучше всего закрывать, так как дождь может повредить соцветия, а также потому, что снаружи нет насекомых.

И наперстянка, и голубая вика (*Vicia Cracca*) особенно изобретательны в способах получения света. Стебель каждого отдельного цветка изгибается так, что его головка поворачивается к наиболее освещенной или солнечной стороне. Таким образом, если вы посадите наперстянку у стены, каждый цветок будет повернут к ней спиной; если вы посадите их на круглой клумбе, все они будут обращены наружу, чтобы на каждый цветок падал солнечный свет.

Каждый, кто держал растения на окне, знает, что стебли поворачиваются к свету. В результате листья располагаются так, чтобы на них попадало как можно больше солнечного света. Сами листья также подвержены воздействию солнечного света. Кажется, что они вытягиваются таким образом, чтобы поглощать как можно больше солнечного света.

Это, конечно, то, что им следует делать, поскольку они хотят получать как можно больше солнечного света для продолжения работы по образованию сахара и крахмала внутри листа.

Не только каждый лист сам по себе стремится занять наилучшую позицию при освещении, но и все листья на одном побеге, например, вяза, липы или конского каштана, располагаются так, чтобы как можно меньше мешать друг другу.^[1] Очень мало света теряется при прохождении между листьями, и очень немногие листья затеняются своими соседями на той же ветке.

Таким образом, все они сотрудничают в улавливании солнечного света. Но когда несколько разных растений соревнуются друг с другом за попадание света на один квадратный ярд земли, их листья пытаются превзойти своих соседей.

На таком квадратном ярде земли именно конкуренция между растениями гарантирует, что каждый луч света используется тем или иным из них.

Каждое из этих растений само по себе изменяет наклон своих листьев и поворачивает стебли так, чтобы получать как можно больше света.

Этот свет, как мы видели, поглощается растением. Он используется для того, чтобы газ, углекислота,^[2] соединяется с водой: когда они соединяются вместе, они образуют сахар; если сахар подгорел, снова появляются тепло и свет.

При изменении количества и расположения молекул в сахаре могут образовываться крахмал или растительные жиры, а также многие другие вещества. Но именно солнечный свет делает все это возможным.

Таким образом, солнце не просто обеспечивает движущую силу для всей жизнедеятельности животных и растений, но и под его влиянием цветы, листья и стебли движутся и поворачиваются таким образом, что находятся в наиболее удобном положении для перехвата его света.

Солнечный свет, хотя и играет важнейшую роль в жизни большинства растений, убивает многие виды бактерий и бацилл, которые любят темноту. Хорошо известные лучи радия также разрушительны для бактерий и препятствуют росту некоторых грибов (аналогичное действие оказывают лучи Беккереля). Рентгеновские лучи не так хорошо изучены, но с их помощью можно закрыть листочки Чувствительного Растения.

Углекислый газ составляет лишь небольшую долю атмосферы, окружающей растущее растение. И все же недостатка в нем нет, потому что, когда лист работает над образованием сахара, частицы газа устремляются внутрь листа, а другие частицы приходят откуда-то извне, чтобы занять их место. Каждый огонь и каждый вдох, испускаемый животным, выделяет углекислоту, так что она постоянно находится в обращении.

В этом легче убедиться, проследив вероятную историю атома углерода. Предположим, что он попадает в лист травы в виде углекислого газа и превращается в крахмал: на следующий вечер он превратится в сахар и может переходить от клетки к клетке вверх по стеблю, туда, где созревают плоды или зерна. Он будет накапливаться в виде крахмала в зерне. Эта трава превратится в сено и со временем будет съедена быком. Крахмал заменяется и может накапливаться в жире тела животного. Когда это едят за чьим-то обедом, жир, скорее всего, будет съеден или расщеплен; это расщепление можно сравнить с огнем, поскольку выделяется тепло, и тепло в этом случае будет поддерживать температуру тела человека. Атом углерода

снова превратится в углекислый газ, поскольку он заберет часть вдыхаемого кислорода и будет возвращен в атмосферу в виде углекислого газа, когда человек дышит.

Еще один атом углерода может попасть в листья дерева: он будет отправлен в виде сахара в ствол и, возможно, сохранен в виде растительного жира на зиму. Следующей весной растительный жир превращается в крахмал, а затем в сахар: в виде сахара он будет способствовать образованию древесного материала. Оно может оставаться в виде дерева очень долго, возможно, от 150 до 200 лет: затем дерево падает, и его древесина начинает гнить.

Кора начинает трескаться, потому что между корой и древесиной роются жуки, мокрицы и многоножки. Вскоре мельчайшие споры гриба каким-то образом окажутся внутри коры и, скорее всего, прилипнут к лапкам жука. Это прорастет и начнет выделять растворяющие ферменты, которые с помощью бактерий поражают древесину. Наш атом углерода, вероятно, поглощен грибом. Очень скоро грибовидные головки этого гриба начинают набухать и удлиняться; они прорываются сквозь кору и образуют скопление красновато-желтых наростов. Муха прилетает к грибку и откладывает в нем яйцо. Это яйцо превращается в жирную, неприятную маленькую личинку, которая поедает гриб и, среди прочего, пожирает наш атом углерода, который снова становится жиром в ее теле. Затем появляется томтит или другая маленькая птичка и съедает личинку. Однажды вечером эта птичка засиделась на улице слишком поздно, и ее съела сова. Сова, довольная хорошей едой, позволяет сторожу застать себя врасплох и застрелить. Когда его тело прибивают гвоздями к двери и оно разлагается, атом углерода снова поглощает кислород и превращается в углекислый газ, который выходит в атмосферу и готов к новой серии приключений.

Теперь мы должны рассмотреть воду, которая вместе с углекислым газом образует сахар и т.д. Все растения содержат большой процент воды. Это может составлять от 95 до 98% в водных растениях и от 50 до 70% в обычных тканях; он содержится во всех видах растительных веществ.

Но есть также поток воды или сока, который почти всегда поступает в корни, поднимается вверх по стеблю и переходит в листья. На этих листьях есть сотни мельчайших отверстий, называемых устьицами, через которые вода выходит в виде водяного пара в атмосферу. На одном дубовом листе может быть 2 000 000 таких устьиц.

Именно этот ток сока сохраняет листья свежими и энергичными; именно благодаря этому току каждая живая клетка снабжается водой и поддерживается в сильном, здоровом состоянии.

Количество воды, используемой таким образом, очень велико; за четыре месяца с акра капусты испарится или выделит через листья 3 500 000 пинт воды, а с акра хмеля - от 5-1 / 2 до 7 миллионов. Один дуб, у которого, как предполагается, 700 000 листьев, очевидно, за пять месяцев выделил в атмосферу 230 000 фунтов воды.

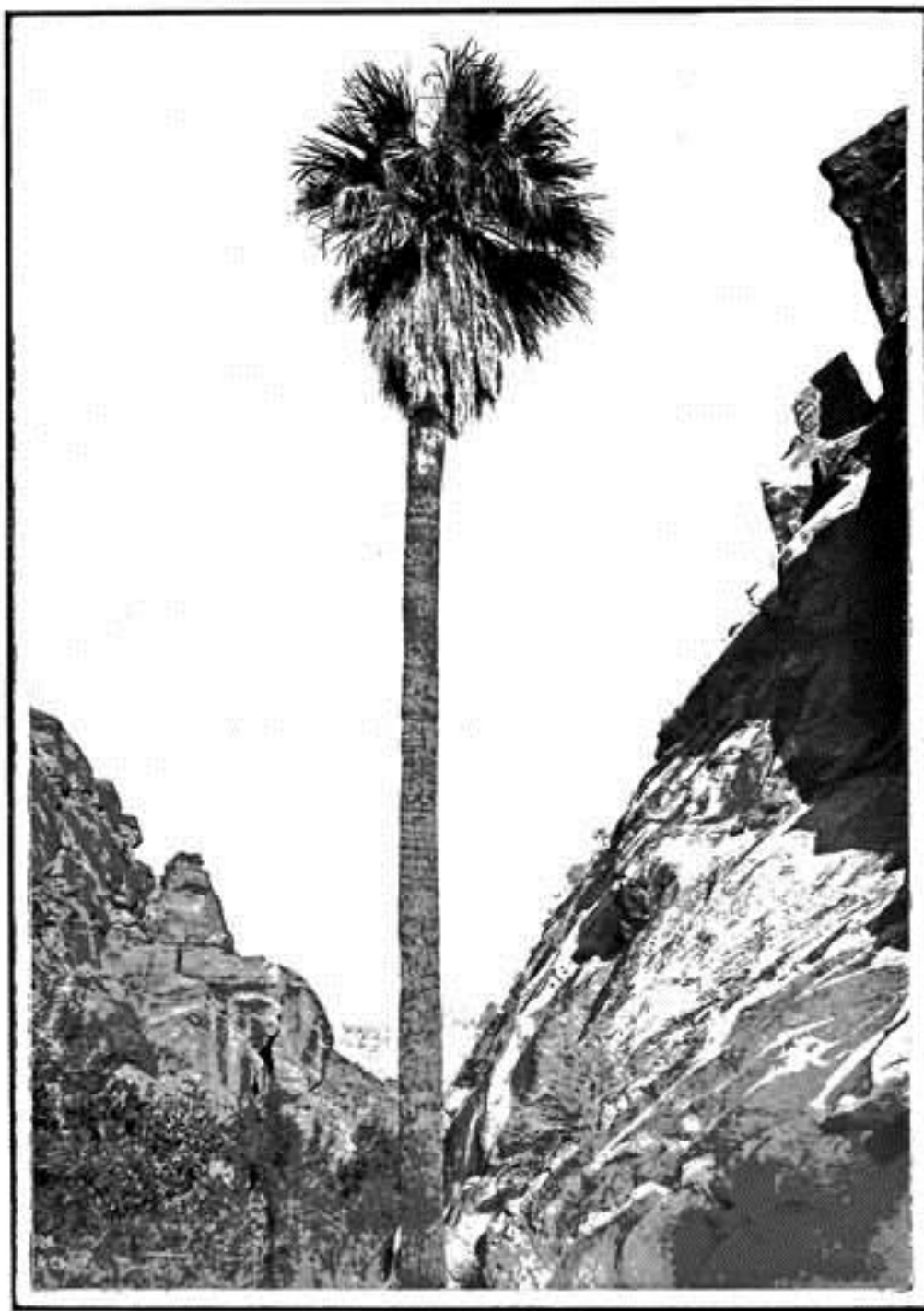
Иногда воды в растении так много, что она собирается в виде капель на кончиках листьев и стекает в виде жидкой воды. Молиш обнаружил, что очень молодое тепличное растение (*Caladium nymphaefolium*) выделяет 190 капель воды в минуту, а за одну ночь оно выделило одну семнадцатую пинты.

Вода накапливается в стеблях или листьях растений, особенно тех, которые произрастают в жарком или сухом климате. У мадагаскарского дерева путешественника, *Равенала*, в

углублении у основания листа находится значительное количество воды, и эту воду можно пить. Обычная история гласит, что запыхавшийся путешественник находит эту пальму посреди пустыни и спасает себе жизнь, утоляя жажду ее кристально чистой водой. К сожалению, дерево никогда не растет далеко от болотистой почвы или источников, а вода, которую я попробовал из любопытства, имела неприятный растительный привкус с примесью ушедших насекомых.

Это, конечно, исключительные случаи; как правило, крошечные корневые волоски ищут и исследуют почву; сок, или восходящий ток, проходит вверх по стеблю и изливается в атмосферу. Там пар уносится ветром, в конце концов конденсируется и, выпадая на землю в виде снега или дождя, снова опускается в почву.

Очень трудно понять, как сок или вода поднимается по стволам высоких деревьев; мы знаем, что по пути движения сока внутри корневые волоски и другие клетки в корне, различные клетки в стебле и, наконец, клетки листа - все они снабжаются водой и расширяются или набухают. Все эти живые клетки, по-видимому, обладают способностью поглощать или всасывать воду,^[3] и в конечном итоге они настолько наполняются и растягиваются внутри, что внутреннее давление становится почти невероятным. Вилер обнаружил, что в молодой древесине шотландской ели давление составляло шестнадцать атмосфер, или 240 фунтов. на квадратный дюйм. Диксон, экспериментируя с листовыми ячейками, обнаружил десять, двадцать или даже тридцать атмосфер (от 150 до 450 фунтов. на квадратный дюйм). Ни один локомотивный двигатель не имеет цилиндров, достаточно прочных, чтобы противостоять такому внутреннему давлению, как это. Это экстраординарный факт, и почти невероятный, что ячейки могут выдерживать такое давление.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Сторожевая пальма в Андреас Каньон, Калифорния

Эту и подобные ей пальмы часто кладут у устьев каньонов, чтобы указать на воду, и, действительно, таким образом они могут спасти жизнь проходящим мимо путешественникам.

Однако эти крошечные живые клетки не только существуют, но и работают при таком высоком напряжении, и в некоторых случаях они живут примерно до пятидесяти лет.

В этой любимой стране Великобритании редко можно встретить серьезную нехватку воды. Но в Италии или Греции каждая его капля ценна и бережно хранится.

Иногда в таких засушливых странах небольшой источник воды образует вокруг себя освежающий оазис зелени, повсюду окруженный унылым колючим кустарником или однообразным песком. У всех растений в таком месте есть своя особая работа: изящные деревья, которые затеняют весну, зеленый мох на камнях, свежая трава и яркие цветы или колышущийся тростник - все это связано в общей работе. Они защищают и укрывают друг друга; их опавшие листья используются для формирования почвы; их корни исследуют и разрывают почву. Это правда, что они конкурируют друг с другом за воду и свет, но все они образуют взаимную защиту и ежегодно собирают урожай.

В климате, подобном нашему, мы не можем, подобно грекам, представить себе Нимфу в образе прелестной молодой женщины, наблюдающей за весной, поскольку она неизбежно страдала бы ревматизмом и лихорадкой.

Но каждая живая клетка каждого растения в таком оазисе зависит от воды источника. Все растения там образуют ассоциацию, которую вполне можно сравнить с городом или каким-либо другим объединением людей. Они действительно конкурируют, поскольку изо всех сил стараются выполнять как можно больше работы на благо общества и, попутно, добывают средства к существованию в этом процессе.

Большинство растительных сообществ или ассоциаций, таких как те, которые охватывают Великобританию, не так явно зависят от одного конкретного источника, но растения, составляющие их, связаны очень похожим образом.

ГЛАВА II О ДИКАРЯХ, ВРАЧАХ И РАСТЕНИЯХ

Дикари знали ботанику—Врачи первой леди и ботанические экскурсии—Настоящие лекарства и ужасные украшения—Средство от гидрофобии—Гвоздика—Горчица—Плющ—Розы и зубы—Как сохранить волосы—Как узнать, выздоровеет ли пациент—Любопытные свойства гриба—Скифский ягненок—Хинин: история и применение—Сафлор—Романтика ипекакуаны—Войны за торговлю специями—Корица, кизил и индиго—Романтика перца—Вавилонские и египетские ботаники—Китайские открытия—Теофраст—Средневековье—Первая иллюстрированная список известных растений —Открытия художников и поэтов.

ЕСЛИ мы оглянемся назад, на то время, когда все мужчины и женщины были простыми дикарями, жившими подобно эскимосам или современным австралийцам, то несомненно, что каждый человек очень интересовался растениями. Ничто не было так интересно, как ежедневная еда, потому что никто никогда не был уверен хотя бы в одном хорошем приеме пищи в день.

Так что в те далекие времена существовали очень основательные знания о корнеплодах, луковицах и плодах. Они знали все, что можно есть, все, что можно съесть во время голода, а также каждое ядовитое и вредное для здоровья растение.

Какой-нибудь дикий гений, должно быть, обнаружил, что определенные растения являются "хорошим лекарством"; что кора определенных деревьев помогает справиться с лихорадкой и что стоит попробовать другие, когда люди успешно съедают больше, чем они могут с комфортом переварить. Жизнь дикаря означала огромные трапезы, за которыми следовали голодные дни; даже сейчас, когда в Индии маленьких детей кормят рисом, вокруг их талии обвязывают нитку, и, когда она лопается, им больше не разрешают есть.

Весьма вероятно, что некоторые из этих первых врачей были женщинами-докторами, обычно определенного возраста. Мужчины были слишком заняты своей охотой и войной, чтобы иметь время экспериментировать с лекарствами, готовить отвары из трав, вызывающие более или менее беспокойство, и выяснять, есть ли от них какая-либо польза.

Так что такие знахари или ведьмы постепенно пришли к достаточному пониманию ядов или фруктов, чтобы их уважали и даже боялись. Они, без сомнения, совершали ботанические экскурсии по лесу в сопровождении своих учеников, чтобы указать на ядовитые и полезные лекарства.

Мимоходом стоит отметить, что эта привычка профессоров-ботаников совершать экскурсии со студентами-медиками сохранилась вплоть до наших дней, вероятно, без какого-либо перерыва в преемственности.

Но вскоре было сочтено целесообразным сделать это знание секретным и труднодоступным. На самом деле они знали не так уж много, и таинственный, торжественный вид и множество ужасных и необычных предметов, расставленных по хижине^[4], возможно, помешали бы какому-нибудь разгневанному и нетерпеливому пациенту-дикарю метнуть копье в своего волшебника или знахарку.

Шекспир упоминает об этом в *"Макбете"*. "Чешуя дракона; зуб волка; мумия ведьмы; пасть и залив морской акулы-ворона; корень болиголова, вырытый во тьме"... козья желчь и стебли тиса"; и так далее.

Большинство их методов лечения основывались на вере, и у них, без сомнения, было гораздо больше шансов на успех, когда пациент верил, что его лечат какой-то ужасной смесью из всевозможных чудесных и ужасных веществ.

Это объясняет, почему знания о медицине настолько перемешались с чистым шарлатанством и мошенничеством, что никто не мог сказать, какие лекарства действительно полезны, а какие были просто украшениями, придающими пикантность рецепту. Нельзя сказать, что змеиная голова, мозг жабы, желчь крокодила и усы тигра были абсолютно бесполезны. В течение последних нескольких лет было обнаружено, что противоядие от укуса змеи можно получить из отвара части самой змеи, а также было обнаружено, что небольшие количества ядовитых веществ являются одними из наших самых ценных и мощных средств.

Подозревали ли дикари и их преемники, врачи феодальных времен вплоть до пятнадцатого и шестнадцатого веков, или верили, что это так, должно оставаться довольно сомнительной гипотезой, но нет никаких сомнений в том, что теория медицины "о шерсти собаки, которая его укусила" была очень распространена.

Ниже приводится лекарство от гидрофобии более сложного характера: "Я узнал от друга, который пробовал, как эффективно вылечить укус бешеной собаки; возьмите листья и корни борщевика, самшита и пеннирояла в одинаковом количестве; измельчите их, чтобы положить в горячий бульон, и настаивайте так три дня, а затем прикладывайте травы к укушенному месту с мылом и свиным салом, растопленными вместе" (Паркинсон).

Этот рецепт не так абсурден, как кажется. Бокс и Пеннироял содержат эссенции, которые, по всей вероятности, смертельны для возбудителя гидрофобии, а мыло и свиное сало удерживают воздух от попадания в рану.

Другие рецепты читаются так же, как наши современные патентованные лекарства.

"Хорошая гвоздика успокаивает мозг и улучшает чувства, а также помогает при несварении и болях в желудке" (Бартоломью).

"Сенвей" (старое название горчицы) "исцеляет от укусов Змей и побеждает яд скорпионов, и уменьшает зубную боль, и очищает Волосы, и позволяет" (то есть предотвращает или стремится предотвратить) "их выпадение. Если его пить натошак, это улучшает Интеллект".

Даже в те дни люди вряд ли верили, что употребление горчицы улучшает интеллект. Многие лекарства явно фальшивые, например, следующие:-

"Человек, увитый плющом, не может напиться".

"Порошок из сухих Роз успокаивает трясущиеся Зубы, которые вот-вот выпадут".

Тот факт, что хирург был также парикмахером, а также "специалистом по уходу за лицом", следует из двух следующих фактов:

"Листья каштана, растертые в порошок и размягченные уксусом, если их приложить к голове мужчины в виде жгута, увеличивают рост волос и предохраняют их от выпадения".

Те, у кого поседали волосы, могут воспользоваться следующим рецептом:—

"Листья шелковицы в дождевой воде делают волосы черными".

Если врач не был вполне уверен в выносливости пациента при применении этих героических средств, он мог легко выяснить, выздоровеет ли он, ибо нужно было только попробовать следующее:

"Чистотел с сердцевинкой плесневика" (то есть моль, *Скоттис* моудиворт), "положенный под Венец человеку, который тяжело болен, если ему грозит Смертельная опасность, он немедленно закричит громким голосом или запоеет; если нет, он заплачет".

В книге Лайтфута "*Флора Шотландии*" есть интересное описание мухомора (*Agaricus muscarius*), который не очень редок в Британии и который легко узнать по ярко-красной верхушке или шляпке с разбросанными по ней беловатыми чешуйками и своего рода кольцу из рыхлой белой ткани вокруг ножки.

"У него едкий и вредный вкус. Жители Камчатки готовят ликер из настоя этого мухомора, который в небольшом количестве поднимает настроение, но в большей дозе вызывает нервную дрожь, опьянение, бред и меланхолию. Линней сообщает нам, что мух убивает или, по крайней

мере, одурманивает настой этого гриба в молоке и что сцеженный сок этого гриба, которым смазывают кровати и другие места, эффективно уничтожает "— то, что мы можем описать как определенных живых и настойчивых насекомых, питающих большую привязанность к человеку!

На самом деле говорят, что гриб является смертельным ядом.^[5]

Этих цитат достаточно, чтобы показать, насколько реальные медицинские знания тех времен были покрыты всевозможными средствами лечения верой, явной ложью и суевериями. Самыми образованными людьми средневековья почти неизменно были монахи и отшельники, ибо в мире тех напряженных времен не было ничего, что могло бы привлечь к занятиям прилежный, чувствительный характер. О духе их учености можно судить по утомительным рассуждениям и длинным томам, написанным о гусях-ракушках и скифском ягненке.

В некоторых пустынях вдоль реки Волга в России можно встретить своеобразный папоротник. Его можно было бы описать как напоминающее гигантскую полиподию; стебель примерно такой же толщины, как туловище ягненка, и растет горизонтально на земле, как у упомянутого обыкновенного папоротника; толстые пушистые чешуйки покрывают внешнюю сторону его стебля, который заканчивается на конце удлинённым острием. Черновато-зеленые черешки, отходящие от пушистого стебля, заканчиваются большими разделенными зелеными листьями.

Какому-то средневековому юмористу пришло в голову отрезать верхнюю часть черешков листьев и сделать что-то вроде игрушечного ягненка из четырех обрубков стеблей листьев и части шерстистого стебля.

Простодушному туристу того времени это преподносили как удивительный природный курьез, как "растение, ставшее животным".

Такая тема была вполне по душе образованным умам Средневековья, и в результате было создано огромное количество литературы. Общая теория изложена в следующих строках:—

"Укрытый снегом и овеваемый арктическим воздухом,

Сияют, нежный Баромец, твои золотые волосы,

Каждое раздвоенное копыто уходит корнями в землю,

И она все больше и больше изгибает свою гибкую шею,

Выращивает серый коралловый мох и седой тимьян,

Или лакает розовым язычком тающий иней,

С немой нежностью смотрит на свою далекую мать,

Или, кажется, блеет, ягненок с овощами.

Таково старое представление о хорошо известном папоротнике, *Cibotium barometz*.

Однако оригинальные исследования какого-нибудь африканского волшебника "Оби" или краснокожего индейца не были забыты и постепенно вошли в практику.



Эдемский сад

Титульный лист книги Джона Паркинсона "Рай". Вдалеке виден скифский ягненок, растущий на своем дереве, а на переднем плане изображено множество растений, а также Адам и Ева.

Следует помнить, что эти дикари были настоящими научными экспериментаторами и совершили открытия, которые оказали человечеству бесконечную услугу. Мы помним таких

великих людей, как Харви, Листер и Пастер, но никогда не вспоминаем об индейце, открывшем хинин.

Хининовые деревья, желтая разновидность или *Calisaya cinchona*, растут в горах северо-восточной Боливии и юго-восточного Перу, в диких, труднодоступных местах на высоте от 5000 до 6000 футов. Индейцы, вероятно, экспериментировали почти с каждой частью каждого дикорастущего дерева, прежде чем открыли чудесные свойства этого конкретного вида. Существующий в природе хинин, вероятно, предназначен для предотвращения поражения коры каким-либо грибом или мелким насекомым: когда хинин используется при малярии, он убивает возбудителя лихорадки, который поражает кровяные тельца больного человека, поэтому он имеет первостепенное значение во всех тропических странах.

Когда отцы-иезуиты добрались до Перу и завели друзей среди индейцев, они открыли это средство. Вскоре после этого графиня де Шиншон, жена вице-короля Перу, серьезно заболела лихорадкой и была вылечена с помощью коры иезуита или хинина. Он был завезен в Европу около 1638 года, но очень долгое время все поставки поступали из Южной Америки. Правительство британской Индии ежегодно платило около 12 000 фунтов стерлингов за южноамериканский хинин, и в то же время его запасы были на исходе, поскольку индейцы вырубали каждое дерево.

Наконец, в 1859 году (по предложению доктора Ройла в 1839 году) авантурные путешествия Клементса Маркхэма, Спрюса и Роберта Кросса привели к появлению хинного дерева, которое сейчас процветает в Мадрасе, Бомбее и на Цейлоне. В 1897 году в британских колониях производилось хинина на сумму около 43 415 фунтов стерлингов, а цена сейчас составляет всего 7-1 / 2d. или 8d. за фунт!

Такие препараты, как сафлор, относятся к очень древней эпохе. В Египте его обычно использовали вместе с другими красителями и специями для бальзамирования мумий. Сейчас его используют вместе с карбонатом соды и лимонной кислотой для придания розового оттенка шелку и атласу, а иногда в виде румян - женским щекам! Как древние египтяне обнаружили, что у этого конкретного растения, похожего на чертополох (*Carthamus tinctorius*), были цветки, из которых можно было извлечь красный краситель путем утомительного процесса замачивания в воде? Естественный цвет цветов не красный, а желтый.

История других лекарств читается как роман. Ипекакуана, например, была открыта каким-то неизвестным индейцем, жившим во влажных тропических лесах Бразилии и Новой Гранады. Почтенный торговец в Париже приобрел немного этого лекарства путем торговли. Вскоре после этого он тяжело заболел, и за ним ухаживал некий доктор Гельвеций, который был чрезвычайно внимателен к нему. Благодарный торговец дал добросердечному врачу немного ипекакуаны. Со временем сын великого короля Людовика XIV заболел дизентерией, и Гельвеций получил 1000 луидоров за свою ипекакуану.

Можно было бы написать очень интересную и романтическую историю о влиянии лекарств, красителей и специй на развивающуюся торговлю. В то время, когда Британия изо всех сил пыталась получить долю во внешней торговле Голландии и Франции, такие специи, как гвоздика, корица и перец, имели наибольшее значение. Голландцы, в особенности, использовали все возможные методы, чтобы удержать торговлю специями в своих руках. Они вырубали гвоздику, корицу и другие деревья на всех островах, не находящихся

непосредственно под их контролем. Они налагали самые варварские наказания на любого нарушителя. Например, любой, кто продавал на Цейлоне хотя бы одну палочку корицы, наказывался смертью. Когда англичане захватили остров в 1796 году, все подобные ограничения, конечно, были отменены. Тем не менее, его выращивание оставалось монополией Ост-Индской компании до 1832 года.

Бревно (*haematoxylon campechianum*) тесно связано с историей приключений и колонизации Вест-Индии. Сначала его использование было запрещено королевой Елизаветой, поскольку он не давал стойких красок; это было потому, что красильщики тех времен не знали никакой протравы для их закрепления. Тем не менее, это один из немногих растительных красителей, которые сохраняют свои позиции на рынке анилиновых красителей в наши дни, и, как говорят, он входит в состав дешевого "портвейна" вместе с бренди.

Индиго было известно римлянам, которые ввозили его из Индии на верблюдах через персидскую и сирийскую пустыни. В пятнадцатом веке, когда голландцы начали завозить его в больших количествах, было обнаружено, что он мешает "ваде"^[6] (*Isatis tinctoria*), которая в то время была очень важным культурным растением в Европе. В Нюрнберге раз в год всем фабрикантам и красильщикам давалась клятва, согласно которой они обязывались не использовать "дьявольскую краску", как они называли индиго. Его более поздняя история показывает совершенно иную систему. В Ассаме и других частях Британской Индии огромные суммы денег были вложены в плантации индиго. Было подсчитано, что было инвестировано четыре миллиона фунтов стерлингов и что население примерно в 700 европейцев и 850 рабочих на квадратную милю в Бехаре полностью содержалось за счет плантаций индиго.

Теперь все эти плантаторы разрушены, а население рассеяно, потому что немецкий индиго, производимый из каменноугольной смолы, препятствует продаже выращенного в Великобритании материала. Растение с красивыми голубыми цветками относится к отряду *Бобовых*. Краситель получают путем замачивания листьев и молодых веточек в воде, и в конечном итоге получается синий порошок или лепешки.

Пожалуй, самым интересным из всех этих препаратов является Перец. Голландцы во времена королевы Елизаветы обладали монополией на торговлю с Ост-Индией и пытались вырубать или сжечь все деревья пряностей, кроме тех, которые находились под их собственным контролем. Таким образом, они могли сформировать уголок в реррег и изменять цену по своему усмотрению. В какой-то период они удвоили цену, подняв ее с трех шиллингов до шести шиллингов за фунт. Это так разозлило лондонских купцов, что они собрались вместе и образовали "Общество купцов и авантюристов, торгующих в Ост-Индию". Это, конечно, было первоначальным источником нашей великой торговли с Ост-Индией, а позже привело к созданию Индийской империи.

В настоящее время, как и на протяжении веков назад, весь мир ищет и исследует в поисках наркотиков и специй. Наш лекарственный ревень, например, растет в Китае на границе с Тибетом; его перевозят через горы Китая в Киагту в Сибири, а оттуда везут прямо через российскую Сибирь в Лондон и Нью-Йорк. Он тесно связан с обыкновенным или садовым ревенем, который в диком виде растет на берегах Волги.

Наш единственный долг - с благодарностью вспомнить всех тех давно ушедших ботаников, которые сделали нашу жизнь такой роскошной и снабдили наших врачей всевозможными лекарствами.

Первые врачи, конечно, были всего лишь дикими ботаниками, но как только люди начали записывать свой опыт, мы находим ботанические трактаты. Первые и очень долгое время единственные книги по ботанике были предназначены для обучения студентов-медиков названиям и тому, как распознавать полезные цветы и лекарства.

Такие лекарственные травы, как мандрагора, чеснок и мята, описаны на глиняных цилиндрах, которые использовались в Вавилоне вместо книг около 4000 г. до н.э., то есть около 6000 лет назад! Египтяне думали, что "добрые, целебные растения", такие как опиум, миндаль, инжир, касторовое масло, финики и оливки, были получены из "крови и слез богов"; это было около 3000 г. до н.э. Неизвестно, как далеко можно проследить историю китайской ботаники, но к двенадцатому веку до нашей эры было известно около трехсот растений, включая имбирь, лакрицу, ревень и корицу.

Теофраст, процветавший около 300 года до нашей эры, был ученым-ботаником, намного опередившим свое время. Его заметки о мангровых зарослях Персидского залива до сих пор имеют определенное значение. Говорят, что его лекции посетили около двух тысяч студентов-ботаников.^[7] Сомнительно, чтобы с тех пор у какого-либо профессора ботаники было так много учеников. Диоскорид, живший около 64 года до н.э., написал книгу, которая была скопирована Плинием (78 год н.э.), погибшим при извержении Везувия. Ботаникой средневековья, по-видимому, занимались в основном Теофраст и Диоскорид. В десятом веке мы находим араба Ибн Сину, чье имя увековечено в названии растения Авиценния, опубликовавшего первый иллюстрированный учебник, поскольку он раздавал своим ученикам цветные диаграммы.

После этого было сделано чрезвычайно мало открытий вплоть до сравнительно недавнего времени.

Но Гроу в 1682 году и Мальпиги в 1700 году начали работать с микроскопом, а с работами Линнея в 1731 году современная ботаника получила хорошее начало и была готова развиваться.^[8]

Интересно сравнить количество растений, известных в разные периоды, чтобы увидеть, насколько расширились наши знания за последние годы. Теофраст (300 г. до н.э.) знал около 500 растений. Плиний (78 г. н.э.) знал 1000 видов по названию. Линней в 1731 году увеличил их число до 10 000. Саккардо в 1892 году приводит следующее количество известных тогда растений:—

Цветущие растения	105,231	видов
папоротников	2819	"
хвощей и клуб-мхи	565	"
мхи	4609	"
печеночников	3041	"
лишайники	5600	"
грибы	39,663	"

водоросли 12,178 "

173,706[9]

Но за годы, прошедшие с 1892 года, было описано много новых видов, так что мы можем оценить, что человечеству сейчас известно по меньшей мере 200 000 видов.

Но именно во внутреннем значении и общих знаниях о жизни растений современная ботаника достигла самого выдающегося прогресса. Это правда, что мы все еще обременены средневековой терминологией. Есть такие названия, как "galbulus", "amphisarca" и "низшие костянковые псевдокарпии", но они, вероятно, исчезают.

Великие идеи о том, что растения являются живыми существами, что каждая деталь в их строении имеет значение в их жизни и что все растения являются более или менее дальними родственниками, происходящими от общего предка, оказали необычайное влияние на свержение неразумного педантизма, столь распространенного до 1875 года.

Тем не менее, было много людей, не всегда ботаников, гораздо более древнего возраста, которые сделали великие открытия в этой науке. Леонардо да Винчи, великий художник, по-видимому, имел вполне определенное представление о росте деревьев, поскольку он обнаружил, что годовые кольца на стволе дерева тонкие с северной и толстые с южной стороны ствола. Данте[10], по-видимому, также понимал влияние солнечного света на созревание виноградной лозы и рост растений (*Чистилище*, ххv. 77). Гете, по-видимому, был едва ли не первым, кто понял, как можно изменить внешний вид листьев, если они предназначены для того, чтобы действовать по-другому. Лепестки, тычинки, а также некоторые усики и колючки - все это видоизмененные листья. Есть также отрывок у Вергилия или, возможно, более отчетливо у Катона, который, как считается, показывает, что древние знали, что группа растений, *Бобовые*, некоторым образом улучшают почву. Я также пытался показать, что Шелли имел более или менее четкое представление о "предупреждающих" или бросающихся в глаза цветах (красных, пурпурных, пятнистых и крапчатых), которые характерны для многих ядовитых растений (см. стр. 238).

Но если мы начнем с неграмотного дикаря, то можно проследить очень медленный и постепенный рост науки о растительной жизни, продолжавшийся на протяжении всех Темных веков, средневековья и недавнего времени, пока примерно пятьдесят или шестьдесят лет назад не началось внезапное грандиозное развитие, которое, как мы надеемся, сулит нам еще более удивительные открытия.

ГЛАВА III ОПАСНАЯ ЖИЗНЬ ДЕРЕВА

Еловые и сосновые леса с болиголовом —История саженца сосны —Его борьба и опасности—Сапог садовника—Сосновый скипидар—Гигантский пилильщик—Короеды—Их влияние на музыку—Буря и сила деревьев—Высокие деревья и длинные водоросли—Эвкалипт, большие деревья—Возраст деревьев—Почтенные секвойи, дубы, каштаны и оливы—Баобаб и Драконье дерево—Кролики как дровосеки—Огонь как защита—Священные костры—Каноз из бревен и

бересты - Жилища у озера-Выпас животных и уничтожение лесов—Первый вид культивирования—Старые леса в Англии и Шотландии—Сохранение дичи.

"Шумящие сосны и болиголов"

Стоят, как охрипшие арфисты, с бородами, падающими на грудь". —*Лонгфелло*.

Конечно, упомянутый здесь болиголов - это не "чаща болиголова, растущая на заросшем сорняками берегу", которую корове заклиняют не есть в хорошо известных строках Вордсворта. (Однако, если бы животное подчинилось желанию поэта и съело "спелые коровьи лепешки", оно, вероятно, было бы серьезно больным.) "Болиголов" - это ель болиголова, прекрасное красивое дерево, распространенное в лесах Восточной части Северной Америки.

Эти первобытные леса из сосен, елей и пихт всегда привлекали внимание поэтов. Они встречаются в скалистых и почти недоступных горных долинах; даже турист, путешествующий на поезде, не может не быть впечатлен их мрачным однообразием, их упорством расти на скалистых обрывах на наихудшей почве, несмотря на бурю и снег.



Канадская Тихоокеанская железная дорога

Гигантская Дугласова Ель

Этот вид ели достигает огромной высоты в Британской Колумбии. Сейчас ее сажают во многих лесах Шотландии.

Но чтобы ощутить романтику соснового леса, необходимо пройти пешком, как это иногда приходится делать в Германии, тридцать миль по бесконечному черному лесу из хвойных деревьев; здесь нет городов, едва ли есть деревня или хижина лесника. Земля покрыта коричневыми отмершими иголками, на которых едва ли может уцелеть даже зеленый мох.

Тогда понимаешь раздражающее однообразие ветвей сосен и елей, а их мрачная темно-зеленая листва наводит угрюмое уныние.

Хвойные среди деревьев подобны тем суровым, мрачным и решительным северным расам, жизнь которых - одно долгое, непрерывное напряжение в непрестанных попытках выжить в самых трудных условиях.

С самого раннего зарождения молодой сосне приходится очень нелегко. Сосновые шишки остаются на дереве в течение двух лет. Семена внутри все это время медленно созревают, а чешуйки конусов так спаяны между собой смолой и скипидаром, что ни одно животное не может их повредить. Насколько тщательная защита обеспечивается таким образом молодым семенам, можно понять, только если взять годовалую нераспустившуюся шишку пихты шотландской и попытаться вытащить их. Неважно, что используется; это может быть пила, долото, молоток или топор: маленькую упругую, древесную, пахнущую скипидаром вещь можно расколоть только с бесконечным количеством хлопот и серьезной потерей спокойствия.

По истечении этих двух лет плодоножка шишки вырастает настолько, что чешуйки отделяются, а семена быстро высыхают и уносятся ветром.

Эти семена очень красивые и изысканной формы.

Само семя маленькое и сплющенное. Он содержит как смолу, так и пищевые материалы и заключен в жесткую кожистую оболочку, которая выходит за пределы семени в длинное, очень тонкое, похожее на бумагу крылышко, которое имеет почти точную форму винта пароварки. Это крыло или винт предназначены для того, чтобы обеспечить семену как можно более длительный полет в воздухе, прежде чем оно достигнет земли. Если вы понаблюдаете, как они падают с дерева, или подбросите один из них в воздух и внимательно понаблюдаете за ним, вы увидите, что он вращается в точности как винт парохода. Трудно объяснить, что происходит, без достаточно продвинутой математики, но это прямо противоположно тому, что происходит в пароходе.

Механизм в пароварке вращает винт, и давление воды, которая сбрасывается, толкает лодку по воде; в случае с сосновым семенем давление воздуха на летящие крылья заставляет семя вертеться или вертеться круг за кругом, и поэтому семя должно падать гораздо дольше. Они часто улетают примерно на 80-100 ярдов от родительского дерева.

Оказавшись на земле, семя должно прорасти, *если сможет*; его корень должен пробиться сквозь почву или найти путь между расщелинами скал или камнями с острыми краями. Он постоянно подвергается опасности со стороны птиц, зверей и насекомых, которых отпугивает только его смола. Но его трудно разглядеть, потому что он цвета опавших сосновых иголок, а его форма такова, что он легко проскальзывает в щели. Затем семь или восемь маленьких зеленых семенных листиков вырываются из жесткой семенной оболочки, и саженец становится маленьким деревцем высотой в два дюйма. Возможно, ему придется расти через траву, или ежевику, или через папоротник, что, возможно, еще опаснее и труднее. Вероятно, его поместят в лес или на плантацию, где сотни тысяч его собратьев соревнуются вместе. "В этом случае борьба за жизнь интенсивна: каждое дерево, стремящееся к солнечному свету, пытается вытеснить свои побеги-лидеры над общей массой листвы; но все они растут в высоту, в то время как боковые ветви, стесненные соседними деревьями, постоянно сбрасываются. Только самые высокие ветви получают достаточно света, чтобы оставаться живыми, но они не могут свободно

распространяться. Они строго ограничены определенной территорией; крона у них маленькая и теснится кронами соседних деревьев, а ствол необычайной длины".

Приведенная выше цитата из книги Альберта Фрона "*Лесоводство*" (Париж, 1903) относится к искусственному лесу, выращиваемому человеком и охраняемому им. Но деревья в таких лесах таят в себе "дополнительные" опасности и трудности, с которыми приходится бороться. Даже ученые-лесоводы признают, что они очень невежественны в том, что они пытаются сделать. На самом деле, чем более они научны, тем охотнее признаются, как мало они на самом деле знают.

Понаблюдайте за работником в питомнике, пересаживающим молодые сосны; у каждого саженца есть длинный главный корень, который должен расти как можно дальше в землю. Все остальные корни разветвляются вбок, наклоняясь вниз, и образуют самую совершенную, хотя и сложную поглощающую систему. Своей большой рукой мужчина хватает дерево и поднимает его к неглубокой канавке, которую он вырубил в почве. Затем его очень большой ботинок с тяжелыми гвоздями тяжело опускается на нежную корневую систему. Главный корень, который должен быть направлен вниз, направлен вбок, вверх или в любом другом направлении, и прекрасно устроенная впитывающая система полностью испорчена. Несчастному саженцу приходится создавать совершенно новую систему корней, и у некоторых деревьев он никогда не восстанавливается.

Всевозможные животные, насекомые и грибки готовы напасть на наше молодое деревце. Белки в процессе игры будут обгрызать его ведущие побеги. Крупный рогатый скот трется о его кору, и косуля, очень красивое создание, но, с точки зрения дерева, маленькое разрушительное чудовище, обгрызает молодые побеги и разрывает кору своими рогами.

Жизнь дерева полна опасностей. И все же оно чудесным образом приспособлено к тому, чтобы выживать в них. Возьмите нож и разрежьте кору сосны, и сразу же на ране выступит капля смолы. Через короткое время она затвердеет и полностью покроет шрам. Почему?

В лесах, особенно в Канаде и на Севере России, водятся сотни насекомых, принадлежащих к самым разным видам, которые имеют обыкновение откладывать яйца в древесину стволов деревьев. В этих регионах вся страна зимой на много месяцев покрыта снегом и льдом. Насекомым, должно быть, трудно жить, поскольку земля промерзла на глубину многих футов. Где хранить яйца этих насекомых, чтобы они могли прожить зиму без травм?

По крайней мере, есть одно насекомое, или, скорее, их много, из которых в качестве примера можно взять Гигантского пилильщика, которые гениально решили эту проблему. Она с трудом зарывается в ствол дерева и откладывает яйца вместе с запасом пищи в конце норы. Капля смолы или скипидара, которая забила бы ей челюсти, затрудняет выполнение этой задачи, но, как мы видим во многих других примерах, это не невозможно, а всего лишь трудность, которую можно преодолеть. Если бы не смола, пилильщики уничтожали бы деревья гораздо чаще, чем это происходит на самом деле.

Личинка мухи-пилильщика представляет собой длинную мясистую личинку. Как раз в конце находятся сильные челюсти дровосека, с помощью которых он прогрызает древесину и выбирается наружу, как только чувствует, что весеннее тепло проникает сквозь кору дерева. Многие другие насекомые впадают в спячку или откладывают яйца в стволах деревьев. Некоторые из них - гусеницы моли, такие как хорошо известная козлия моль; другие - жуки, например, тот, что роет норы между корой и древесиной яблони. Жук-мать откладывает по

несколько яиц с каждой стороны своего следа. Из каждого яйца выходит личинка, которая прогрызает себе путь в сторону от следа матери. След, оставляемый этими личинками, постепенно становится шире, потому что сами личинки становятся крупнее и жирнее с увеличением расстояния, которое они преодолевают от места своего рождения. Мы встретим другие примеры роющих насекомых, когда будем иметь дело с каучуковыми растениями.

Эта смола или скипидар - очень интересное и своеобразное вещество, или, скорее, серия веществ. Он ценен тем, что путем его перегонки получают деготь, смолу, канифоль и канифольную канифоль.

Путешествуя по прибрежным сосновым лесам в Ландах на западе Франции, можно заметить большие голые порезы на стволах, ведущие вокруг ствола и вниз к маленькой жестяной чашке или носику. С этих деревьев собирают смолу, из которой изготавливают канифоль. Было бы трудно найти какую-либо очевидную связь между музыкой и Гигантским пилильщиком. Однако канифоль, которую использовали Паганини и Кубелик, вероятно, была выращена на хвойных деревьях для отпугивания пилильщиков и других врагов. Этот самый район, Ланды во Франции, когда-то был практически пустыней и известен как таковой во французской истории. Почва была настолько бесплодной, что на всей ее протяженности не было обнаружено ни деревень, ни возделываемых земель. Теперь, когда он засажен деревьями, способными давать дрова и канифоль, он сравнительно богат и процветает.

Штормы также очень опасны для жизни деревьев. Понять красоту дерева можно, только наблюдая за сосной или ясенем во время сильного штормового ветра. Раскачивание ветвей, покачивание ствола, уравнивающая опора корней, которые, подобно контрфорсам, уходят в почву, дают некоторое представление об экстраординарном равновесии, выносливости и силе деревьев. За исключением случая с обычным зонтиком, который является неэффективным инструментом при сильном ветре, инженеры никогда не пытались решить проблему, удовлетворительно решаемую деревьями. Заводская дымовая труба высотой всего 51 фут будет иметь диаметр у основания не менее трех футов. Это означает, что высота примерно в семнадцать раз превышает ее диаметр. Но Райплант с диаметром у основания 3 мм может достигать 1500 мм. высокий! То есть высота в пятьсот раз превышает диаметр, а у Райпланта есть листья и зерна для поддержки, а также собственный стебель! В сосновых лесах на открытых склонах гор почти всегда слышен хотя бы журчащий звук, который во время бури переходит в странные завывания и визги. Обладая греческой проницательностью и воображением, древние предполагали, что в этих страдающих, напряженных соснах заключены духи. Это наиболее прекрасно выражено в "Буре", где изящный дух Ариэль был мучительно заключен в сосну на дюжину лет, и "его стоны действительно заставляли волков выть и проникать в грудь вечно разъяренных медведей".

Один из самых интересных моментов в ботанике связан с тем фактом, что неблагоприятные условия любого рода, как правило, приводят к их собственному излечению. Копье Эндимиона было сделано из "крепчайшего ясеня, выращенного на ветреном месте" (Китс). Прозаические химические анализы немецких ботаников фактически подтвердили предложенную там теорию, поскольку было обнаружено, что древесина деревьев, выращенных в открытых ветреных местах, действительно плотнее и жестче, чем у других деревьев из защищенных лесов.^[11]

Если человек осознает все эти опасности, исходящие от насекомых, животных и штормов, высота, до которой вырастают некоторые деревья, и возраст, до которого они доживают, становятся предметом удивления.

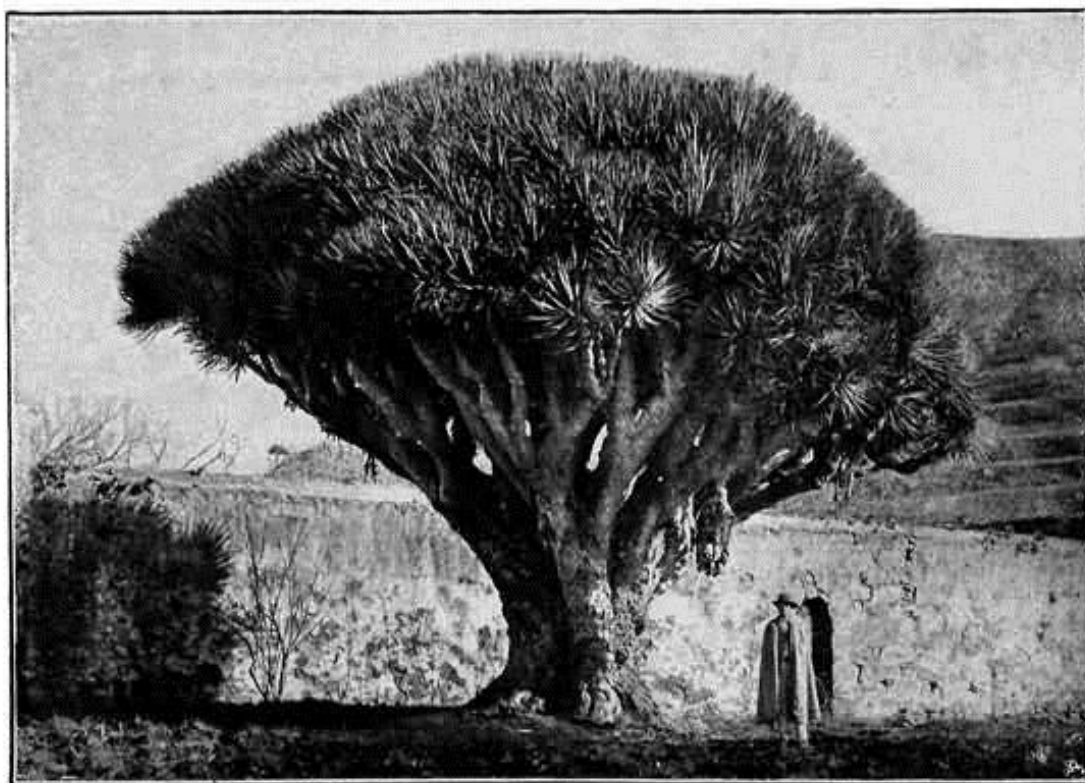
Самыми высокими деревьями в мире, вероятно, являются австралийские эвкалипты, достигшие высоты 495 футов над землей.

Они ни в коем случае не являются *самыми* plants, for there are certain *rattans* or canes, climbing plants belonging to the Palm family, which may be 900 feet long, although their diameter is not more than two inches...[12] В Южном океане, у берегов Чили, также есть определенные морские водоросли, которые достигают огромной длины в 600 футов (*Macrocystis pyrifera*, или "Ламинария"). Это не так уж и примечательно, поскольку в случае с ротангами их вес поддерживается другими растениями, а что касается морских водорослей, то водой, в которой они плавают.

Следующими по порядку после эвкалипта являются хорошо известные мамонтовые деревья Калифорнии (*Sequoia gigantea*). Они растут только в определенных долинах Сьерра-Невады, на высоте 5000-8000 футов. Их высота обычно указывается в пределах 250-400 футов, а диаметр иногда превышает тридцать пять футов. С тех пор как они стали центром туристической индустрии в Соединенных Штатах, были приняты различные методы, позволяющие легче оценить их размер. Таким образом, карета, запряженная четверкой лошадей и покрытая пассажирами, въезжает (или использовалась) через ворота, сделанные в одном из них. Ствол другого был срезан на высоте нескольких футов от земли, и на пне был устроен танцевальный салон. По меньшей мере сомнительно, чтобы танцевать было очень приятно на таком разнотравном полу! Целую секцию одного из них перевезли через Соединенные Штаты, чтобы сделать обеденный стол для американского миллионера. Возраст одного из этих деревьев оценивается в 3300 лет. То есть это был саженец в 1400 году до нашей эры, и он мирно рос в калифорнийской долине все то время, когда Греция, Рим, Испания, Франция, Великобритания и, конечно же, Соединенные Штаты развивали свои цивилизации. Экземпляру мамонтового дерева, хранящемуся в Музее естественной истории в Лондоне, было 1335 лет.

Возможный возраст многих наших обычных деревьев намного больше, чем можно было бы предположить. Предполагается, что дубу "Юпитер" в лесу Фонтенбло 700 лет. Другому дубу, который был срублен в Бордье, в прибалтийских провинциях России, предположительно, было около 1000 лет. Другими тысячелетними деревьями являются или были еще один дуб и два каштана: дуб вырос в Арденнах, каштаны растут до сих пор, один в Сансере (Франция), а другой - знаменитый образец на горе Этна. В Иерусалиме также есть восемь оливковых деревьев в Гефсиманском саду, которым, несомненно, 1000 лет, и они, согласно традиции, существовали во времена Иисуса Христа.

И все же все эти деревья - сущие младенцы по сравнению с баобабом Адансона и Драконовым деревом Оротавы. Знаменитый путешественник упоминал, что посетил острова Зеленого Мыса в 1749 году и обнаружил надписи, сделанные английскими путешественниками на сундуке за 300 лет до него. Исходя из роста с тех пор, он подсчитал, что некоторым из этих деревьев было около 6000 лет, и они были 27 футов в диаметре.[13]



Драконово дерево на Канарских островах

Говорят , ему около восьмисот лет

Рекорд принадлежит драконовому дереву в Оротаве, на Канарских островах.

Когда испанцы высадились в Тенерифе в 1402 году, его диаметр составлял почти 42 фута. Однако он сильно пострадал во время шторма в 1827 году и окончательно был разрушен в 1851 году. (Затем из дерева были изготовлены трости и табакерки.) Возраст был оценен в 10 000 лет, или другими авторитетными источниками всего в 8000 лет. "Драконья кровь" канареек, хорошо известное в Средние века лечебное средство, производилось не из этого дерева, как принято считать, а из совершенно другого растения.

Но существует туманное предание о том, что история о Драконе, охранявшем золотые плоды на острове Гесперид, была не чем иным, как искаженным рассказом об этом грозном ветеране растительного мира.

Нет никакого особого преимущества в том, чтобы вырасти до этих огромных высот и цепляться таким образом за жизнь в течение сотен и тысяч лет. Природа, похоже, поняла это и предпочла обычные сосны, дубы и лиственницы, которые достигают зрелости через несколько сотен лет. За тысячу лет может быть произведено десять поколений лиственницы или сосны, и, поскольку каждое из них, вероятно, лучше своего предшественника, возможно заметное улучшение сорта. Все эти долгоживущие гиганты на самом деле принадлежат к менее высокоспециализированным отрядам растений. Они похожи на первобытных животных - мамонтов, атлантозавров и саблезубых тигров.

Однако, когда мы задумываемся о многочисленных и разнообразных опасностях, которым подвергаются деревья, существование даже этих исключительных монстров кажется очень удивительным.

После сильного шторма, повалившего многие деревья в парке моего друга,^[14] Я посетил место разрушения и обнаружил, что, по-видимому, почти во всех случаях вызвало его. Кролики повалили эти деревья!

Они отгрызли часть пробки и часть молодой древесины на выступающих корнях, похожих на контрфорсы, у основания дерева. В результате вода, бактерии и споры грибов попали в поврежденные места, и часть корней загнила. Когда штормовой ветер начал раскачивать их взад-вперед и возникло сильное напряжение в том, что должно было быть прочным якорем или поддерживающей опорой, прогнившая часть поддалась, и эти прекрасные деревья стали добычей кролика.

Влияние лесов и лесоматериалов на повседневную жизнь человечества - самая романтическая и интересная глава в истории.

Каждое дикое племя, каждая раса людей, какой бы деградированной или отсталой она ни была, знакома с огнем. Следовательно, топливо является необходимостью существования для всех дикарей, а не только для приготовления пищи. В лондонском *"Зове дикой природы"* есть очень интересный отрывок, когда Пес "Бак" в своих снах вспоминает волосатого человека, склонившегося над огнем с предком Бака у его ног, в то время как в темноте вокруг них свет костра отражается в глазах волков, медведей и даже более ужасных и опасных зверей, которые теперь, к счастью, исчезли из мира. Для защиты ночью огонь был абсолютной необходимостью. Следовательно, даже в тот далекий период человек начал нападать на лес. Если только вам не приходилось в течение двенадцати часов разводить дрова в камине, трудно понять, какое количество требуется. Приготовление огня было долгой, кропотливой и трудной операцией; один кусок дерева клали на землю и удерживали в нужном положении пальцами ног, заостренную палку брали между двумя ладонями и энергично крутили круг за кругом, пока тепла не становилось достаточно, чтобы поджечь кусок гнилого дерева, использованного в качестве тута.

Поэтому тлеющие ветки постоянно поддерживали горящими, как это делается сегодня у жителей Огненного огня и некоторых других дикарей. Наблюдать за этим пожаром было священной обязанностью, и женщина (обычно пожилая), которой поручали это задание, весьма вероятно, была приговорена к смерти, если она потерпит неудачу. Из этого очень древнего дикарского обычая, вероятно, возник культ девственниц-весталок в Древнем Риме.^[15]

Другим очень важным фактором в жизни дикарей было каноэ или пирока, необходимые для рыбной ловли или для переправы через озера и реки. В первой песне Редьярда Киплинга есть вероятная теория, и это прекрасный рассказ о том, как человек впервые додумался использовать плавающее бревно.^[16] Они выдолбили бревно и "выкопали" каноэ, сначала разожгли в нем костер, а затем соскребли золу; затем борта были отжаты, и оно было обрезано и выпрямлено до нужной формы. Все это было идеей какого-то гения палеолита, гораздо более настойчивого и изобретательного, чем любой морской архитектор наших дней.

Каное "Берестяные" встречаются не так часто, как землянки. Дерево, Белая или Бумажная береза, встречается в Канаде и на севере Соединенных Штатов; те индейцы, которые обнаружили, что из легкой, водонепроницаемой пробковой коры можно сделать каное, сделали очень великое открытие, и действительно, именно их каное сделали возможными путешествия или исследования в Северной Америке.

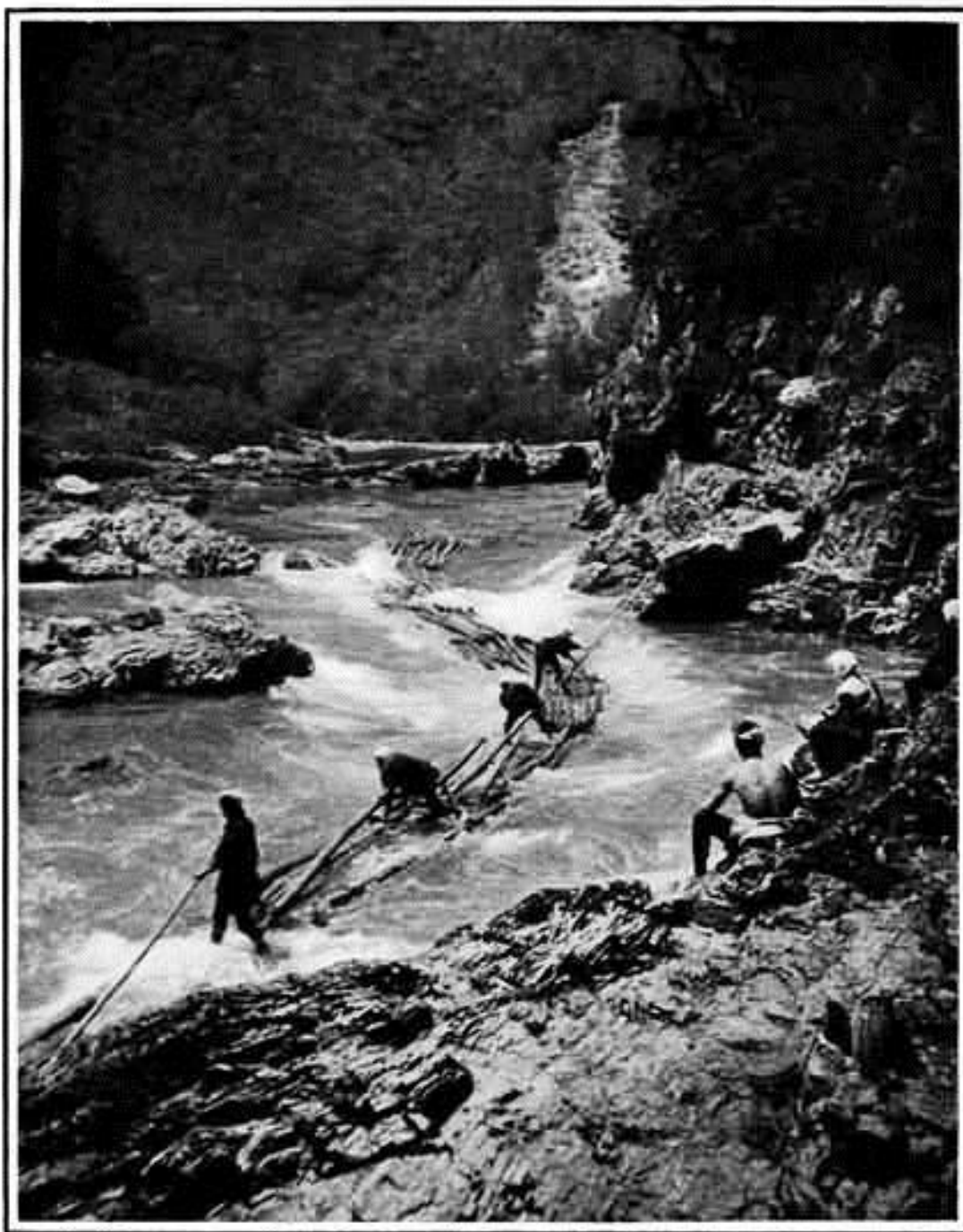
Когда человек начал тосковать по оседлому постоянному дому, было абсолютно необходимо найти способ жить в безопасности. Волки, медведи, гиены и другие животные водились здесь в изобилии; соседи из его собственного или других племен были более свирепыми и опаснее диких зверей. Какой-то гений неолита вообразил искусственный остров, сложенный из бревен, посреди озера или труднодоступного болота. Таковы были озерные жилища, которые сохранились в исторические времена и которые действительно все еще существуют в некоторых частях земли.^[17]

Деревьев было в изобилии; их можно было срубить с помощью огня и топора, а жилище у озера обеспечивало надежную защиту. Древесина некоторых свай, поддерживающих большие деревни в Швейцарии, кажется все еще прочной, хотя она уже много веков находится под водой. Говорят, что в некоторых деревнях потребовались сотни тысяч деревьев.

Лес давал человеку почти все, чем он пользовался: луки и стрелы, кров, топливо и даже часть пищи.

Орехи и фрукты будут собираться и, по возможности, храниться. В периоды голода они употребляли в пищу даже нежную внутреннюю часть коры деревьев.

Но как только первые полукцивилизованные люди начали разводить крупный рогатый скот, овец и особенно коз, более серьезные набеги на леса продолжались. Там, где таким животным разрешено пастись, нет возможности для роста древесины (во всяком случае, в странах с умеренным климатом). Растущие деревья и ветви более старых обгрызаются, пока они молоды и нежны. Дни леса почти закончились, когда началось возделывание. Доктор Генри описывает процесс "кочевой" культуры в Китае следующим образом: "Они выжигают дотла участки леса; собирают один или два урожая проса или высокогорного риса с богатой лесной почвы; а затем переходят в другой район, где повторяют уничтожение".^[18] Очень похожий процесс ведения сельского хозяйства существовал до восемнадцатого века в Шотландии.



Съемка порогов Хозу в Японии

Бревна в длинной веренице плотов сделаны из бамбука, связанного вместе. Несмотря на свою хрупкую натуру, лесорубы настолько бесстрашны и проворны, что ловко управляют хрупкими связками без особых происшествий.

Таким образом, лес сжигался или расчищался для возделывания. Он был опустошен черным скотом, козами и другими животными, и на протяжении веков каждая семья регулярно использовала его для производства топлива и строительства.

Поэтому неудивительно, что древние леса в Британии исчезли. Доктор Генри упоминает одну квадратную милю девственного леса в поместье Клонброк в Ирландии. *Сильва Каледоника* римлян, как говорят, существует в Шотландии в Блэквуде Ротемерчус, в Ахнакарри и в нескольких других местах. От первоначального дубового леса, покрывавшего большую часть Англии и Южную Шотландию, сегодня не осталось ни следа (насколько известно автору).

Местами здесь встречаются очень древние леса. В нескольких милях от Ретфорда находятся значительные остатки Шервудского леса, который навсегда ассоциируется с добродушным разбойником Робинот Гудом. У одного огромного дуба (называемого Майор) есть или раньше был смотритель, всегда находящийся на страже и оплачиваемый лордом Манверсом, но вокруг него растут сотни старых дубов. Затем есть дуб Найтвуд и некоторые другие древние деревья в Нью-Форесте.

Но нет уверенности, что они вообще датируются временами Канута, поскольку, что касается Нью-Фореста, похоже, что он был основан либо Канутом, либо Вильгельмом I. Саксы, похоже, уничтожили большую часть английских лесов.

В Шотландии дубовые леса существовали далеко на севере, вплоть до острова Льюис, в Кейтнессе, Дорнохе, Кромарти и вдоль озера Лох-Несс, а также во всех графствах к югу от них.^[19] Оленьи леса и вересковые пустоши, ныне заброшенные, заросшие болотами и торфяными мхами, в недалеком прошлом были цветущими зарослями великолепной пихты обыкновенной. Они поднялись на холмы Кэрнгормса на 1400 или 1500 футов, а в Йоркшире - на 2400 футов.^[20]

Даже в отдаленные исторические времена, такие как времена Канута, леса подвергались серьезному и опасному уничтожению. Этот король, по-видимому, был первым, кто искусственно защитил леса как охотничий заповедник. За ним последовали Вильгельм Завоеватель и другие монархи. Охотничьи угодья землевладельцев в наши дни, конечно, являются остатками того же обычая.

Однако, к счастью, мы не убиваем браконьеров и не отрубаем им правые руки, а также не отрубаем передние лапы собакам-браконьерам, как это делалось в средневековье.

Эта связь лесов с дичью, без сомнения, предотвратила полное исчезновение древесины, но когда, как в случае с Англией, комфортное содержание фазанов считается более важным, чем научное разведение лесов, результат часто бывает очень плачевным.

Однако использование и ценность древесины - слишком важный вопрос, чтобы рассматривать его в конце главы.

ГЛАВА IV О ЛЕСАХ

Леса каменноугольного века—Дерево обезьян-головоломок и гинкго, его применение, цвет и запах—Долговечные свойства древесины—Джарра и деодар—Тик—Использование березы—Норвежская барка—Уничтожение древесины в Америке—Бумага из древесной массы—Лесные пожары—Засушливые земли, некогда плодородные—Британия снова покрывается лесами—

Исчезнувшие загородные дома—Пепелища на фермах—Тисы на церковных дворах—История борьбы человека с лесами в Британии.

КАКИМ было первое дерево? На этот вопрос очень сложно ответить. Возможно, первые леса были лесами великого каменноугольного периода, остатки которого, погребенные в земле на неисчислимые века, стали углем, который мы сейчас сжигаем.

Пламя и раскаленный докрасна жар костра - это результат действия солнечного света, который в эти давно прошедшие века падал сквозь насыщенную паром, туманную атмосферу на эти странные, гротескные овощи, непохожие ни на что, что сейчас существует на земле. Их ближайшими союзниками среди живых растений являются маленькие клубневидные мхи, которые стелются по торфу и вереску в альпийских районах.

Конечно, никто не может точно сказать, на что были похожи эти угольные леса. Но хотя некоторые современные авторитеты ставят под сомнение общую точность описаний Хира и других, все же, поскольку они не дали ничего лучшего в плане описания, мы попытаемся описать их в соответствии с нашими собственными представлениями, и поскольку они, вероятно, существовали на угольных месторождениях Ланаркшира и в других местах Британии.

В этом мрачном мраке каменноугольной эпохи наблюдатель (если бы таковой имелся) смутно различил бы огромные стволы, поднимающиеся на шестьдесят-восемьдесят футов и разделяющиеся наверху на очень небольшое количество ветвей. Все ветви были покрыты сравнительно совсем мелкими листьями. Неплохое представление о сигилляриях, лепидодендронах и т.д., из которых вырос лес, можно получить, внимательно посмотрев на горшок с селлагинеллой, какие можно найти почти в каждом ботаническом саду, и представив, что он восьмидесяти футов высотой. Сквозь бездонную илистую жижу, которая образовывала почву, во всех направлениях пробивались горизонтальные побеги и корни. Тут и там можно было наблюдать огромные растения, похожие на папоротники. По этим лесам медленно текли полноводные реки, неся с собой ил и отбросы (их отложениями являются наши каннельные угли). В воде, в лужах или, возможно, в грязи росли любопытные водяные папоротники со свернутыми, как посох, листьями. Возможно, похожие на хвощ растения огромных размеров могли образовать огромные заросли тростника, по сравнению с которыми современные растения подобны плантации годовалых елей по сравнению с сосновым лесом, просуществовавшим столетие.

Рыбы и ракообразные, или существа, похожие на омаров, ползали по слизи, преследуемые саламандроподобными животными со слабыми конечностями и длинным хвостом. Некоторые из этих последних достигали семи-восьми футов в длину. Существовали многоножки, скорпионы, жуки и майские жуки, и на них охотились огромные стрекозы.

Но есть одна очень древняя группа деревьев, араукарии, или Обезьяньи загадки, которые ни в коем случае не редкость даже сейчас. Обыкновенную (*Araucaria imbricata*) часто сажают на Британских островах, и она имеет, если присмотреться повнимательнее, весьма своеобразный внешний вид. Это похоже на дерево, которое нарисовал бы ребенок; это неуклюжая попытка создать что-то подобное и сильно отличается от изысканной неправильности ясеня или дуба.

Его листья особенно любопытны: они очень плотно покрывают ветви и твердые, ригидные и колючие. Его шишки, хотя и имеют природу сосновых шишек, все же совершенно уникальны. Семена съедобны и раньше были важным продуктом питания индейцев на склонах Чилийских

Анд, где раньше существовали леса, населенные обезьянами. Это, конечно, очень труднодоступный регион; другие виды араукарии встречаются разбросанными по всему миру самым загадочным образом. Один вид произрастает на острове Норфолк в Тихом океане; другой встречается во внутренних горных районах Бразилии; некоторые встречаются в Австралии, а другие - в Новой Каледонии.

Но в юрский геологический период, в эпоху аммонитов, гигантских ящериц и крокодилов, араукарии были обычными деревьями. Они росли по всей Европе и, по-видимому, доходили на север до Гренландии, и, действительно, по-видимому, существовали повсюду.

Возможно, колючие листья отпугивали какую-нибудь огромную ящерицу, возможно, самого атлантозавра (он был тридцати футов в высоту и ста футов в длину), от того, чтобы ползать по его ветвям. Возможно, птеродактили, эти необычные птицы или ящерицы, похожие на летучих мышей, питались семенами обезьяньей головоломки и приносили их в своих зубастых челюстях в Новую Каледонию, Австралию и на остров Норфолк. Другие улучшенные типы вытеснили обезьян-головоломки из Европы, Азии и Африки и заняли их место, но в отдаленных районах Южной Америки и Австралии они все еще способны постоять за себя.

Их союзник, гинкго, или девичье дерево, по-видимому, был чрезвычайно распространен в определенные геологические периоды. Сегодня оно почти полностью исчезло. Несколько деревьев были обнаружены в некоторых китайских храмах, где они веками хранились как раритеты, но как дикорастущее растение они почти вымерли. Группа Больших деревьев (Секвойя, стр. 47) была компаньоном гинкго в период его расцвета. Такими же были саговые пальмы или цикады. Все обычные деревья - сосны, дубы, буки и тому подобное - появились на поверхности земли гораздо позже.

Наиболее важным экономическим продуктом, получаемым от деревьев, является древесина, которую они производят. Древесина, как мы пытались показать в предыдущей главе, всегда имела огромное значение для человечества. С ним легко работать, он прочный, плавучий и легкий, и его используют для самых разных целей.

Серебристая ель,^[21] которая при росте привыкла постоянно раскачиваться и балансировать на ветру, предпочтительна для деки пианино и для плоской партии скрипок, в то время как для задней и боковых сторон последних используется платан или твердый клен.

Но существуют огромные различия в разных породах древесины. Цвет древесины варьируется от белого (бук), желтого (сатиновое дерево), лимонно-желтого и голубовато-красного (сок и сердцевина барбариса) до темно- и светло-коричневого с крапинками (оливковое), черного (хурма) и темно-коричневого (греческий орех). Некоторые породы дерева обладают отчетливым запахом или отдушкой. Кедр, сандаловое дерево, сосна и тик обладают отчетливым ароматом. Вонючая древесина из Южной Африки и Тиль с Мадейры имеют неприятный запах.

На практике более важными являются различия в твердости и весе древесины. Индийское железное дерево невозможно обрабатывать, поскольку от его твердости затупляется любой инструмент. Требуется давление примерно 16 000 фунтов, чтобы пробить дыроколом размером в квадратный дюйм на глубину в одну двадцатую дюйма в древесном волокне. Даже для гикори и дуба (если они хорошего качества) требуется давление 3200 фунтов. на квадратный дюйм для этого. С другой стороны, хлопковое дерево Индии (*Bombax malabaricum*) имеет чрезвычайно мягкую древесину. Пальцами довольно легко вбить булавку в дерево.

Некоторые породы дерева слишком тяжелые, чтобы плавать: многие виды тропической древесины особенно увесисты. Возможно, черное железное дерево, кубический фут которого весит 85 фунтов, самое тяжелое из всех. Но такой же объем тополя, ивы или ели весит не более 24 фунтов.

Существует множество древних и современных примеров необычайной долговечности древесины при тщательном уходе. Таким образом, кедр, который "сплавил Хирам" для строительства храма Соломона (вероятно, ливанский кедр), по-видимому, был необычайно прочным. Плиний говорит, что балки храма Аполлона в Утике были прочными спустя 1200 лет после их возведения.

Древесина кипариса (*Cupressus sempervirens*) часто использовалась для изготовления сундуков для одежды, потому что моль не может проникнуть в нее, и к тому же она хранится очень долго. В музее Южного Кенсингтона есть сундук из этого дерева, которому 600-700 лет. Кипарисовым воротам Константинополя было одиннадцать столетий, когда они были разрушены турками в 1453 году. Флот Александра Македонского и мост через Евфрат, построенный Семирамидой, были сделаны из кипариса. Это дерево, по-видимому, имело необычайную ценность для древних и использовалось для изготовления футляров для мумий в Египте, для гробов пап, а также для арф и органных труб.[\[22\]](#)

Пожалуй, самыми ценными породами древесины являются самшит, который используется для гравюр на дереве, и грецкий орех, который раньше высоко ценился для изготовления ружейных запасов: за одно дерево платили до 600 фунтов стерлингов.

Но самые интересные истории торговли древесиной относятся к более обычным лесам. Огромные леса Джарры (*Eucalyptus marginata*) покрывают 14 000 квадратных миль Австралии, но их быстро вырубают и распиливают на небольшие блоки, которые развозят по всему миру, образуя тротуар, который лондонские кэбмены и извозчики лошади предпочитают любому другому.

Вспоминаются также прекрасные леса Деодар в Афганистане и Гималаях. Бревна из деодара сплавляли по рекам, чтобы образовать мосты или храмовые колонны в Сринагаре, столице дальнего Кашемира. В наши дни делают большие "горки", спускающиеся в долины из углублений холмов. С приближением зимы на бревна, образующие горку, брызгают водой; она замерзает и образует скользкую поверхность для спуска, по которой древесина деодара несется до низины, где ее разрезают на железнодорожные шпалы и она принимает участие в становлении цивилизации Индии.

Ароматный тик содержит живицу, которая предотвращает нападение на него разрушительных белых муравьев; это самая ценная древесина для судостроения, произрастающая во многих местах Индии, Малайзии, Явы и Суматры. Он плывет по рекам Бирмы, прибывая из самых отдаленных горных джунглей, и слонов обычно используют в портах, чтобы вытаскивать стволы из воды и складывать их готовыми к отправке.

Березу везут из России в Ассам и на Цейлон, чтобы изготовить ящики, в которых чай отправляется в Англию и Россию (также используется древесина коренных народов Индии). Он также используется при дистилляции шотландского виски, для копчения сельди и ветчины, для изготовления сабо, корзин, дубления, крашения, веревок и даже для выпечки хлеба.

Но одной из самых любопытных достопримечательностей любого морского порта, несомненно, является старый белый норвежский или шведский парусный барк или бригантина. У нее будет потрепанный, побитый штормами вид, и все же это, очевидно, комфортабельный дом. Окна рубки могут быть окрашены в ярко-зеленый цвет. Высокий, медлительный, белобородый шкипер, его жена, дети и команда, не говоря уже о собаке и кошках, имеют свой дом на этом ветхом "виндхаммере". Она возит их из какого-то непроизносимого, о котором никто никогда не слышал порта в Норвегии, со всего мира. Вы можете увидеть, как судно выгружает груз из досок через неуклюжие квадратные отверстия в корме в забытой фэйфширской деревушке, на Мадагаскаре, в Китае или в Магеллановом проливе. Всю свою жизнь она занимается этой работой, и ее жизнь чрезвычайно долгая, если судить по традициям викингов, на которых она построена.

Более того, ее работа выполняется настолько экономично, что раньше использовать ее груз в Кейптауне было намного дешевле, чем использовать прекрасные леса Найсны и Кинг-Уильямстауна.

Но есть все признаки того, что леса Норвегии, Швеции и даже Соединенных Штатов обречены.

Говорят, что семь акров первобытного леса вырублены для заготовки древесины, которая расходуется на изготовление бумаги, необходимой для однодневного выпуска некоего нью-йоркского журнала. Какая это, должно быть, ответственность и источник законной гордости для журналистов! Будем надеяться, что цель оправдывает средства.

Боулджер подсчитал, что в 1884 году вся доступная древесина с 4 131 520 акров калифорнийской секвойи была использована для изготовления шпал железных дорог, существовавших тогда в Соединенных Штатах.

Он считает, что для поддержания запасов шпал для старых линий и строительства новых необходимо не менее 18 000 000 акров леса.

Так что, если мы вспомним о древесине, необходимой для изготовления бумаги, дров для камина и тысячи других важных потребностей цивилизованного человека, Соединенным Штатам вскоре придется исчерпать свои запасы и импортировать древесину.

Тогда появится возможность для британской Северной Америки. Южные леса Канады, простиравшиеся на 2000 миль от Атлантического океана до истока реки Святого Лаврентия, действительно исчезли или продолжают исчезать в балансовой древесине, но все еще существует великий Северный лес от Беллейльского пролива до Аляски (4000 миль в длину и 700 миль в ширину), а также прекрасные леса Дугласовой ели и других деревьев в Британской Колумбии, занимающие 285 000 квадратных миль.

Именно целлюлозно-бумажная промышленность в настоящее время уничтожает канадские леса. Газеты за пенни и полпенни, да и большинство современных книг, сделаны из бумаги, получаемой путем разложения древесины: она дешева и может производиться в огромных количествах; тем не менее вызывает беспокойство мысль о том, что, вероятно, девятнадцать двадцатых литературных произведений двадцатого века превратятся в пыль примерно в то же время (примерно через пятьдесят лет), когда авторы, создавшие ее, достигнут того же состояния.^[23]

И все же, учитывая количество ежедневной продукции, производимой сегодня, будущие читатели через пятьдесят лет, которые сейчас находятся в своих колыбелях, могут посчитать это милостивым даром Провидения.

Здесь можно упомянуть об одном очень любопытном использовании древесины. Недалеко от Ассуана, у Первого порога Нила, можно обнаружить обломки гранитных или сиенитовых игл, которые древние египтяне использовали для изготовления памятников. Там, где лежит сломанный столб, в скале вырублены ряды клиновидных отверстий.

Раньше они вбивали клинья из сухого дерева, а затем смачивали их водой. Расширение дерева раскололо породу, хотя это твердый гранит или сиенит. Очень часто процесс давал сбой из-за того, что камень трескался. Говорят, что тот же метод до сих пор используется в некоторых карьерах.

Уничтожение лесов действительно необходимо. Когда-то большая часть посевных площадей и богатых пастбищ в мире была покрыта лесом. Вряд ли это была бы такая плодородная почва, если бы не те долгие годы, в течение которых на ней опадали листья, а корни распадались и проникали в нижележащий грунт. Канада, Россия и Соединенные Штаты сейчас проходят через тот же опыт, что и Великобритания во времена римлян, саксов и датчан.

Но огонь приводит к ужасным потерям.

Когда в разгар лета в Индии или Соединенных Штатах деревья высыхают, какой-нибудь неосторожный бродяга может отбросить зажженную спичку. Если однажды начинается пожар, он распространяется с огромной скоростью; огромные облака дыма стелются по окрестностям, и в каждой деревне бьют тревогу. Каждый бросается на помощь и пытается остановить пожар, или, если слишком поздно, поспешно спасает все, что может достать из своего имущества. Его бревенчатая хижина и все накопленные за годы сбережения могут превратиться в груды пепла за считанные минуты.

Но треск листьев, горящие сучья и горящая кора создают такой объем огня, что ничто из того, что может сделать человек, не приносит никакой пользы.

Конечно, каждый зверь, каждая птица и насекомое находятся в величайшей возможной опасности.

Вот как описал пожар в Новой Зеландии мистер Уильям Сэтчелл:—[24]

На какое-то время казалось, что битва должна завершиться, огненное чудовище отступило, затаилось, сердито рыча, в сухой сердцевине леса; затем коварно протянуло вперед свои сверкающие руки, сначала одну, потом другую, и, заключив содрогающиеся деревья в непреодолимые объятия, снова выпрямилось. В одно мгновение весь кустарник от края до края превратился в бурлящую, колышущуюся массу пламени.

"Пожар! Пожар!"

Затем, уже не такой незначительный, скорее преобразившийся за пределами всех жизненных возможностей красоты, куст предстал во всей красе. Она превратилась не столько в огонь, сколько в раскаленное добела пламя, набирая силу до такой степени, что, как казалось, волей-неволей должна была вспыхнуть неразличимым пламенем. Каждый лист и веточка этого

сказочного леса были выкованы из чистого золота, каждая ветка и ствол были чудом резьбы из полированной меди. И с золотых листьев на золотой пол, плавно или стремительно, падал непрерывающийся дождь из алых огненных лепестков, великолепных огненных плодов. Открывалась глубина за глубиной, каждая превосходила предыдущую по красоте. И по мере того, как глаз пытался проникнуть в эти волшебные интерьеры, казалось, открывались еще более далекие перспективы, невообразимо прекрасные, как улицы нетленного города, окруженного стенами и башнями, затерянного в свете золотой несравненной звезды".

"Пожар! Пожар!"

Перед лицом этого видения славы крик прозвучал со всей неуместностью человеческого слабачка. С одной стороны, титанические силы природы, неумолимые, вечные; с другой - человек, хрупкое тело, создание на час, противостоящее им.

"Пожар! Пожар!"

Прикрывая лицо от невыносимой жары, швед бешено колотил в прочную дверь дома. В задней части, теперь совершенно неприступной, кухня, крыша и часть главной стены уже были охвачены пламенем. Несколько минут — максимум пять — завершат снос дома. Справа и слева огромные деревья одно за другим взрывались, как ракеты, рев их горящей листвы сотрясал саму землю. Из зарослей за кустарником время от времени доносился оглушительный треск падающих бревен.

В некоторых странах уничтожение лесов оказало очень серьезное воздействие на климат. Дождь, падающий на лес, частично поглощается листьями, и лишь очень небольшая его часть уносится ожогами и ручьями: большая часть оседает в лесной почве и лишь постепенно возвращается обратно после того, как будет поглощена корнями деревьев и испарена листьями.

Но голые холмы, лишенные леса, позволяют большей части дождя стекать в море с опасными разливами рек и ожогами, и тогда земля становится очень сухой и выгоревшей. Сейчас очень много стран бесплодны и безлюдны, потому что у них отняли прекрасные леса, которые когда-то покрывали истоки источников и горные долины.

Возможно, Палестина - один из худших примеров. Но когда мы вспоминаем Вавилон, Ниневию и все города побережья Малой Азии, какими они были даже тысячу лет назад, и сравниваем их нынешнее бесплодное, безлюдное состояние, становится понятным полное значение горных лесов.

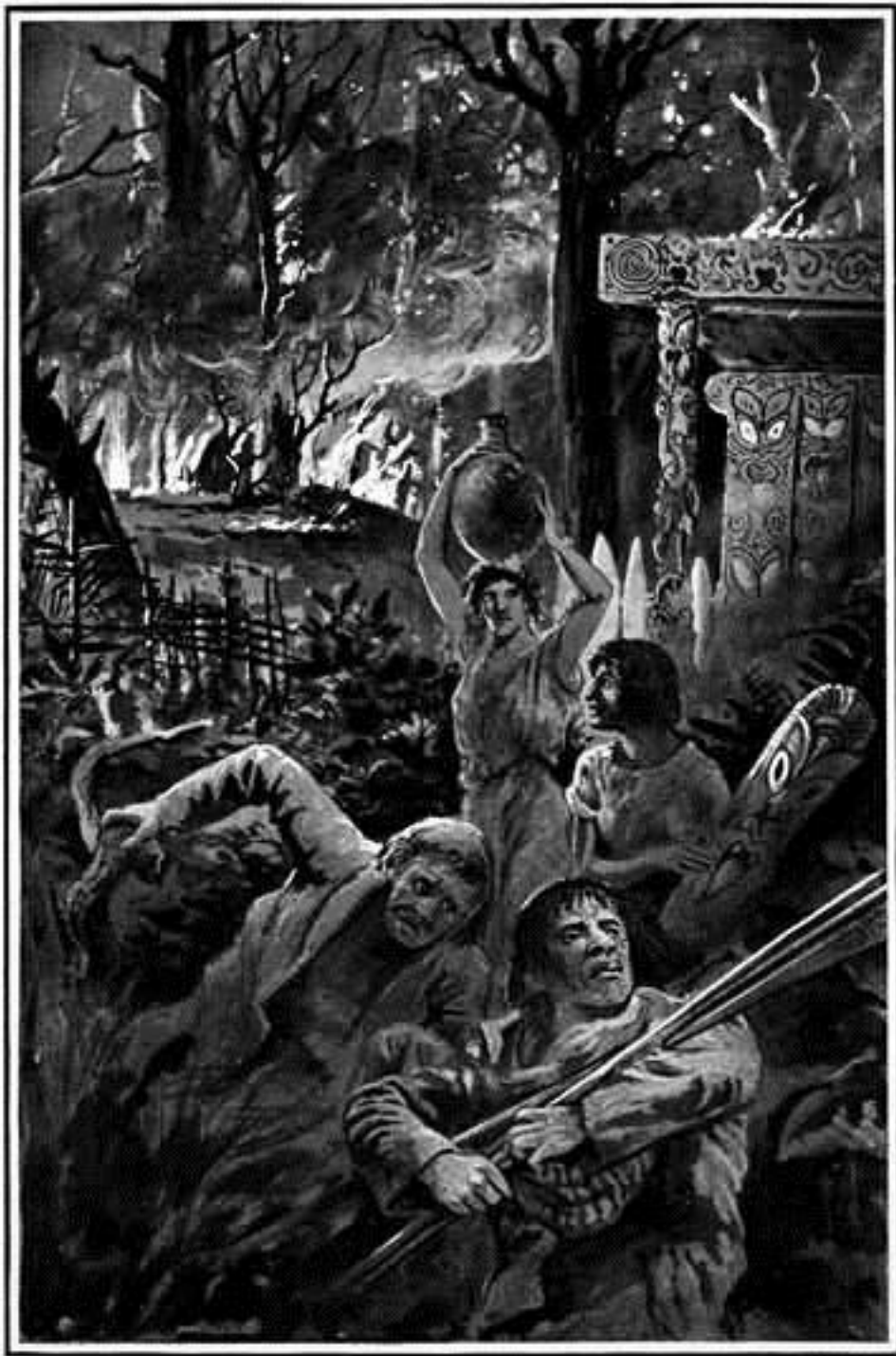
Там, где когда-то были процветающие города с огромным населением, теперь пасутся козы или несколько несчастных крестьян бережно ухаживают за водой в нескольких жалких ручьях. То же самое произошло на Маврикии, на островах Зеленого Мыса и Канарских островах, а также во многих других местах.

Но сейчас люди начинают понимать, насколько опасным может быть уничтожение лесов, и во многих странах, особенно в Великобритании, высаживаются новые леса. Возможно, со временем мы сможем выращивать в Британии столько древесины, что будем получать что-то около 32 000 000 фунтов стерлингов в год, именно столько мы тратим на импортную древесину.

В настоящее время там, где когда-то были каледонские леса, обитают ржанки, куропатки, бекасы или бесполезные благородные олени, и на каждую тысячу акров такой земли в настоящее время приходится, возможно, один пастух и половина егерьей. Но когда его снова засадят лесом, это позволит прокормить по меньшей мере десять лесничих и, конечно же, целого егеря.

В низинах Шотландии и в Англии, прогуливаясь по холмам, часто можно обнаружить остатки коттеджей и фермерских домов, которые ныне исчезли. Люди ушли в города, и здоровые йомены и фермерские мальчишки превратились в слабогрудых фабричных рабочих и хулиганов. Такие места на старых фермах часто можно узнать по зарослям крапивы и особенно по восьми или девяти ясеням. Их всегда сажали рядом с домами, чтобы иметь готовый запас древесины для копий. Золу, "ни от чего плохого", как выразился Спенсер, можно было бы использовать также для ремонта ручек инструментов, тележек и т. Д. Некоторые авторитетные источники утверждают, что по закону Шотландии эти восемь или девять ясеней должны быть посажены на каждой "ферме".

Точно так же, когда в Англии начали исчезать леса, были приняты законы о том, что тисовые деревья должны быть посажены на каждом деревенском церковном дворе. Вероятно, это было сделано для того, чтобы обеспечить хороший запас луков для английских лучников, которые, как и шотландские копейщики, были лучшими солдатами в своем роде в Европе.



Лесной пожар

Такие пожары часто происходят в Новой Зеландии, и маори вынуждены спастись бегством.

Так что, если мы попытаемся сравнить условия жизни человека и лесов Великобритании с самых ранних дней, это будет примерно так:—

1. Когда первые обитатели питались моллюсками, яйцами морских птиц, орехами и фруктами, почти вся страна была покрыта дубовыми, пихтовыми или березовыми лесами.

2. Когда человек был охотником на северных и других оленей, лошадей, крупный рогатый скот и птиц, он использовал много древесины для разведения костров и строительства своих озерных жилищ.
3. Когда человек держал стада свиней, чтобы питаться желудями, крупного рогатого скота, коз и пони, было много полей и много открытого леса, по которому бродил скот.
4. Когда человек вырастил кукурузу и другие растения, лес полностью исчез. Доктор Джонсон сказал, что он почти не видел деревьев между Карлайлом и Эдинбургом. Однако сначала король, а затем и бароны обзавелись своими парками и лесными массивами для сохранения дичи. Более того, за тисами на церковных дворах Англии и ясенями у шотландских фермерских домов farmtoons и peel-towers тщательно ухаживали.
5. Когда возникли большие города и люди стали рабочими на фабриках и металлургических заводах, богатые люди начали разбивать плантации в низинах и использовать обезлюдившие высокогорья для зарослей куропаток и оленьих лесов.
6. Когда люди станут мудрее, чем они есть сейчас, станет ясно, что большие леса необходимы на всех пустырях и бесплодных местах как для поддержания здорового населения страны, так и потому, что это окупится.

ГЛАВА V

ЦВЕТЫ

Идеи человека об использовании цветов —Великое открытие Шпренгеля—Консультировались с насекомыми, а не с человеком—Пыльца, переносимая для завязывания семян—Цветы и насекомые эпохи Уинстона—Цветы каменноугольного века—Обезьяны-времена загадок—Меловые цветы—Пыльца, уносимая ветром—Чрезмерное расходование пыльцы в них—Цветок сосны—Взрывающиеся цветы—Блестящие альпийцы—Интенсивная жизнь цветов—Цветовые контрасты—Потерянные пчелы—Вечерние цветы—Колибри и солнечные зайчики—Кенгуру—Цветочные часы—Возраст цветов—Как получать цветы круглый год — Гениальные изобретения —юкка и инжир—Ужасно пахнущие цветы—Художественные вкусы птиц, насекомых и человека.

НА протяжении многих веков цветы считались приятными и привлекательными украшениями, разбросанными по всему миру точно так же, как их ставят в гостиную, чтобы доставлять людям удовольствие. Очень скоро выяснилось, что они чрезвычайно полезны в поэзии, иногда для того, чтобы указать на мораль или замаскировать проповедь, как первоцвет у *Питера Белла*, но в более общем плане для того, чтобы произвести хорошее впечатление на ЛЮБИМЫЙ ОБЪЕКТ. Бернс очень красиво передает обычный взгляд на цветы в следующих словах: "Но я пойду вниз по реке, по зеленым лесам, и подарю букет моей дорогой Мэй". Возможно, именно это имеет значение и в изысканных строках Шекспира о анютиных глазках:

"И все же отметил я, куда упала стрела Купидона:

Он упал на маленький западный цветок, —

Раньше молочно-белый, теперь фиолетовый от любовной раны,—

И девы называют это любовью в праздности.

Даже если в этом нет особого смысла, "маленький западный цветок" придает линиям выразительность и красоту.

Люди начали разбираться в цветах примерно в 1793 году, когда Кристиан Конрад Шпренгель, ректор Шпандау, недалеко от Берлина, опубликовал очень интересную работу. Он обнаружил, что красота цветов, их цвет и форма ни в коем случае не предназначены исключительно для того, чтобы радовать *человеческие* глаза, но что они были созданы для того, чтобы привлекать взгляды *насекомых*. До него было много догадок. Действительно, Теофраст (родился в 371 году до н.э. и часто упоминается в этой работе), кажется, довольно хорошо понимал, почему цветы производят пыльцу, и что плод не завязался бы и не образовал семя, если бы пыльца не попала в женскую часть цветка. Он упоминает, что у фисташки есть как мужские, так и женские растения, и что пальмы образуют финики только тогда, когда пыльца переносится на женское дерево. Этот эксперимент с финиковой пальмой был опробован в 1592 году итальянцем (Альпино) во время путешествия по Египту, и англичанин Якоб Бобарт, поляк Адам Залузиански (последний в том же году) подтвердили общую идею. Затем, в 1694 году, немец Рудольф Якоб Камерариус провел еще несколько экспериментов, но по-настоящему определенного прогресса не было достигнуто до 1793 года, в самый разгар Французской революции.^[25]

Величайший смысл открытия Шпренгеля заключался в том, что оно давало вразумительное объяснение того, почему цветы обладают яркими красками, ароматом и медом. В его время, да и много лет спустя, ботаники смотрели на тычинки, лепестки и другие части цветка точно так же, как коллекционер марок смотрит на проколы и почтовые штемпели, то есть не задумываясь об их значении. Теперь мы обнаруживаем, что они всегда предназначены для выполнения совершенно определенной цели и что все их детали продуманы соответствующим образом.

Эта цель состоит в переносе пыльцы с тычинок одного цветка на рыльце другого. Пыльцу обычно можно распознать как желтоватую или красноватую пыль, образующуюся в тычинках; эта пыль обычно стирается с хоботка насекомого или с части его тела. Когда насекомое достигает другого цветка, пыльца соскребается с липкой или клейкой рыльцевой поверхности. Когда пыльца попадает на эту поверхность, она растет, прорастает, и часть ее соединяется с яйцеклеткой молодого семени.

Последний тогда, и не раньше, способен стать зрелым. Это можно сравнить со скрещиванием животных, хотя процесс не совсем соответствует.

Но не все цветы нуждаются в насекомых для переноса их пыльцы. В ранние геологические периоды мы не находили ни цветов, подобных тем, что существуют сейчас, ни мух, пчел или бабочек в те далекие времена.

Тараканы, по-видимому, существовали в силурийские (уинстоунские) времена, и множество гигантских и необычных насекомых обитало в тех влажных лесах из папоротника, клубневого мха и хвощей, остатки которых сейчас образуют наши британские угольные месторождения. Поденки, растительные клопы и особенно стрекозы (некоторые из них с крыльями двух футов в поперечнике) существовали, но ни одно из этих насекомых не приносит большой пользы в качестве переносчиков пыльцы.

Даже гораздо позже, когда винтовые сосны, деревья-головоломки, гинкго и бамбук образовали леса Европы, сверчки и уховерточки существовали; но только в тот геологический период, в который образовался мел (меловой период), появились ископаемые растения, подобные большинству из тех, что нам сейчас знакомы. У них были цветы, предназначенные для насекомых, и вместе с ископаемыми растениями мы находим окаменелости насекомых, которые посещали их. Пчелы, бабочки и обычные мухи появлялись на сцене сразу же, как только для них были готовы цветы. Мистер Скаддер даже нашел окаменелости некоторых растений, а вместе с ними и окаменелости бабочек, тесно связанных с современными бабочками, которые сейчас живут на нынешних деревьях, связанных с этими окаменелостями!

Как же тогда переносилась пыльца первых цветов?

По всей вероятности, ее унесло ветром или занесло водой. Даже сейчас тополя, ольхи, березы и дубы переносят свою пыльцу главным образом ветром. Эти растения были одними из первых представителей нашей современной флоры, появившихся на земле. Некоторые из них обладают очень изящными приспособлениями, приспособленными к ветру. Сережки ольхи, например, свисают книзу, так что каждый маленький мужской цветок защищен от дождя небольшой чешуйкой или прицветником над ним. Пыльца очень легкая, пыльная или порошкообразная, поэтому разлетается на большое расстояние. У пихты шотландской (*Pinus sylvestris*) мужские цветки собраны в маленькие шишки. Они стоят вертикально, и пыльца с каждой тычинки падает в небольшое углубление на верхушке нижней тычинки. Затем в погожий сухой день его уносит ветром, но в сырую погоду его нельзя выносить на улицу. Говорят, что в Америке встречаются огромные облака сосновой пыли, и что вода некоторых озер в определенное время года становится совершенно желтой и обесцвечивается из-за нее. Каждая маленькая частица пыли снабжена двумя крошечными колпачками или воздушными шариками, которые придают ей плавучесть, так что она может легко проплывать огромные расстояния.

Любопытное маленькое травянистое растение, Стенная пеллиция, и другой чужеродный вид, Артиллерийское растение, производят небольшие взрывы пыли. При прикосновении к нему образуется небольшое облачко пыли. Даже обычная крапива делает то же самое в погожие сухие дни, когда она в полном цвету.

Но, конечно, перенос пыли ветром - это очень дорогостоящее мероприятие. То, что зерно попадает в нужное место, во многом зависит от чистой случайности. Предположим, что цветок выделяет облака пыли, тогда вероятность того, что пылевое зерно достигнет женского цветка, находящегося всего в пяти футах от него, очень мала, даже если рыльце женского цветка имеет четверть дюйма в диаметре. Вероятность попадания пыли на рыльце составляет всего 1 к 1440; 1439 пылевых зерен будут потрачены впустую[26] на каждое, которое достигнет рыльца. Но даже это не совсем справедливый расчет, потому что, если женский цветок не будет снесен ветром, до него вообще ничего не долетит!

Но если насекомое доберется до сережки ольхи или любого другого мужского цветка, оно увидит красные точки рыльца и, скорее всего, сразу направится туда. Это показывает, насколько разумнее и эффективнее будут насекомые.

На самом деле подавляющее большинство цветков фиолетовые, синие, красные, желтые или белые, так что они бросаются в глаза и четко выделяются на фоне зелени листьев. Всем, кто

расставлял цветы к столу, хорошо известно, что зелень листьев разных растений сильно различается по своему оттенку. Многие виды зелени вообще не сочетаются с определенными цветами, но дело в том, что зелень любого отдельного растения всегда достаточно гармонична и хорошо сочетается с его собственными цветами!

Помимо разнообразных и красивых цветов, для насекомых предусмотрены сладкие или сильные ароматы и запасы меда или нектара.

Как цветам удалось создать все эти привлекательные элементы? Никто не ответил на этот вопрос. В общих чертах мы знаем, что части цветов представляют собой видоизмененные листья, и что лепестки и тычинки становятся желтоватыми или чисто белыми, потому что они не образуют зеленой окраски, как обычные листья.

Также известно, что в Альпах или на любой другой высокой горе, где чистый воздух и яркое солнце, цветы становятся сочными, блестящими и живыми. В таких местах, как "Жарден" близ Монблана, чистая, глубокая, насыщенная синева горечавок, малиновые, красные и пурпурные тона других цветов впечатляют самого случайного и ненаблюдательного путешественника. "Белое и красное, желтое и синее, коричневое и зеленое стоят бок о бок на расстоянии вытянутой руки". Кроме того, в этом крепком горном воздухе ароматы более сильные, чистые и более высокого качества, чем в низинах. В цветах протекает более интенсивная, активная и энергичная жизнь, чем требуется для более прозаичных отраслей промышленности в других частях растения. Цветы также часто живут при более высокой температуре, чем окружающий воздух.

Кернер описал, как маленькие цветки солданеллы проникают сквозь снег, фактически проталивая для себя в нем проход (см. стр. [103](#)).

Эта высокая температура и активная жизнедеятельность, проявляющаяся также в быстром испарении цветов,[\[27\]](#) кажется, намекают на то, что цвета и ароматы появляются в результате быстрых химических превращений.[\[28\]](#)

Конечно, постепенно возникло необычайное изменение цвета, которое существует в природе. Несомненно, пчелы, шмели, осы и более умные мухи были усовершенствованы и развиты эстетически. Глядя на цветок, мы можем почти сказать, какое насекомое, вероятно, посещает его.

Не только это, но и самые изящные контрасты и сочетания цветов, какие только можно себе представить. У шалфея обыкновенного Синяя борода, например, самые верхние листья (от трех четвертей до дюйма длиной) глубокого, насыщенного сине-фиолетового цвета, которые бродячий шмель увидит издали. Шмель летит на этот большой всплеск своего любимого оттенка и секунду сердито жужжит, затем замечает маленькие *ярко-синие* пятна на верхних губах маленьких цветков под листьями, которые оттенены *белыми* волосками верхней и *желтыми* волосками нижней губы.

О том, что пчелы действительно понимают цвет и ориентируются по нему, можно судить по следующему досадному происшествию. Определенный улей с пчелами, которые были выращены в скипетре в синюю полосу, случайно рассыпался. Они пытались найти дорогу обратно в свой старый дом, но многие сбились с пути, и было замечено, что они пытались войти в двери каждого голубого улья, которые были усеяны телами несчастных незваных гостей.[\[29\]](#)

Насыщенный сине-фиолетовый цвет аконита, темно-ярко-красный цвет растопырки (*Stachys silvatica*) особенно любимы шмелями и пчелами-крапивницами. Бабочки любят любой яркий цвет. Те мухи, у которых длинный сосущий хоботок, по своим вкусовым качествам напоминают пчел, но все эти насекомые вполне способны определить, где им легче всего добыть мед, и посещать цветы, какого бы цвета они ни были.

Очень странным и удивительным фактом является то, что довольно много растений предпочитают темноту, или, скорее, тусклый, таинственный свет сумерек. Затем Жимолость, Ивнинг Кампион, Ночной Шток, Табак и Шизопеталон издают свой самый сильный аромат и раскрывают свои белые цветы как можно шире. Это потому, что они хотят привлечь совятню и других птиц, которые выходят в это время, когда меньше врагов и больше безопасности. Если вы посмотрите на любой из этих мотыльковых цветков в полдень, то увидите, что они по большей части закрыты, не особенно привлекательны и издают очень слабый аромат. Контраст с их состоянием вечером наиболее разителен.

Переносчиками пыльцы являются не только насекомые, но и птицы. Великолепные маленькие колибри с их блестящими металлическими малиновыми, бронзово-зелеными и фиолетовыми цветами имеют огромное значение в Новом Свете. В Старом Свете их заменили крошечными *нектаринидами*, или Солнечными птицами, с нагрудниками, почти столь же изысканно украшенными драгоценными камнями. Они предпочитают самые великолепные красные и алые сорта, такие как *шалфей гороховый*, *лобелия кардинальная* и им подобные. Они регулярно посещают фуксии на Огненной земле, где иногда их можно увидеть занятыми работой во время снежного дождя. В Южной Африке они хватают стебель раскаленной кочерыжки (*трифомы*) (*Kniphofia tasowanii*) и, вертя своими маленькими головками, высасывают мед из каждого цветка подряд. Еще интереснее наблюдать, как они усаживаются на край одной из этих больших, похожих на стакан головок протеи (например, *P. incompta*) и несколько раз погружают свои тонкие изогнутые клювы в цветы. Затем маленький самец птицы садится на ветку и самым тщательным образом готовится к триумфальной песне. Несмотря на то, что этому способствует трепетание крыльев и большая демонстрация перьев и хвоста, песня представляет собой очень слабый писк, который трудно описать, и ее очень трудно расслышать.

Иногда на службу призывают не только птиц, но даже животных. Есть группа мелких млекопитающих, которые питаются цветочным медом. Говорят, что даже кенгуру время от времени глотает нектар с некоторых чашевидных цветков австралийской дриандры (*Proteaceae*).

Но один из самых интересных и экстраординарных фактов - это то, как цветы вписываются в интерьер. Они начинаются ранним утром: распускается один цветок, затем другой; все они пытаются привлечь внимание какого-нибудь пролетающего насекомого. *Allionia violacea* открывается в три-четыре часа ночи и закрывается около одиннадцати-двенадцати. Некоторые дикие розы распускаются около четырех-пяти утра, так же как цикорий, ремерия и т.д. Виргинская паутинница, одуванчик и Паслен готовы к шести утра. Очень многие из них (лютики, Белая водяная лилия и т.д.) распускаются к семи часам утра. Большинство из этих ранних цветов закрываются в полдень. Другие начинают закрываться около трех-четырех часов дня. Обычные вечерние мотыльковые цветки распускаются около шести вечера, хотя *Cactus grandiflorus* распускается не раньше девяти или десяти вечера и закрывается в полночь.^[30] Какими бы необычными ни казались эти вариации, их легко объяснить. Некоторые открываются

рано, потому что тогда конкурентов немного. Гораздо большее их количество открыто с девяти утра до часу или двух часов дня, потому что эти часы - любимое время работы большинства насекомых.

Цветки живут очень разные периоды. Жизнь пшеницы длится всего пятнадцать-двадцать минут (ее пыльцу разносит ветер), а затем заканчивается. Есть и другие, гибискус и каландриния, которые остаются открытыми всего три-четыре часа, но наперстянка сохраняется шесть дней, цикламен - десять дней, в то время как орхидеи могут сохраняться от тридцати до восьмидесяти дней (*Циприпедиум ворсистый* - семьдесят дней, *одонтоглоссум Российский* - восемьдесят дней).

Таким образом, солнце каждый день в течение лета, вызывая к жизни новые стаи насекомых, видит в каждый час дня новые цветы, раскрывающие свои лепестки навстречу его ласковому теплу и готовые принять новых пчел и мух. Развитие цветка и насекомого, содержащегося в нем, вероятно, происходит одновременно и в равной степени регулируется солнечным теплом. Более того, периоды распускания цветков приходятся не только на день, но и у каждого цветка есть свой особый месяц, и даже в Шотландии нет месяца, в котором какой-нибудь цветок не был бы в цвету. Любое заблудшее насекомое может получить порцию меда в любое время года.

Это вопрос определенной важности для тех, кто разводит пчел, и следующий список может оказаться некоторым полезным. *Февраль*: Крокус весенний, Подснежник, морозник черный и орешник. *Март*: Предыдущий, *Arabis alpina*, *Bulbocodium*, *Cornus mascula*, *Helleborus foetidus*, Мать-и-мачеха, Крыжовник, различные виды *Prunus* и *Rugus*, Ива. *Апрель*: Предыдущий, а также *Адонис весенний*, *Барбарис обыкновенная*, *Брассика напус*.

Не стоит обращать внимания на те, что цветут с мая по сентябрь, потому что в эти месяцы появляются сотни хороших пчелоцветов. В *октябре*: Огуречник, эхиум, подсолнечник, *Lycium europæum*, *Malope grandiflora*, Кошачья мята, табак, Оцимум, душица, *фацелия танацетифолия* и другие. Большинство из них длится до ноября.^[31] В декабре и январе цветет очень мало растений. В Эдинбургском ботаническом саду были отмечены следующие виды: *Dondia epipactis*, *Tussilago fragrans*, Подснежник, *Geum aureum*, Печеночник, *Primula acaulis*, *P. veris*, *Aubrietia deltoidea*, *Crocus imperati*, *C. suaveolens*, *Erica herbacea alba*, Геллеборус (3 вида), *Polygala* (3 вида). хамебуксус, Андромеда флорибунда; также сэр Х. Максвелл^[32] упоминает *Азару интегрифолию*, *гаммелис arborea*, and *Chimonanthus fragrans* Из дикорастущих растений в разгар зимы обычно можно встретить сорняк, Вьюнок, *Lamium purpureum* и одуванчик.

Приспособления, которые можно найти в цветах и с помощью которых насекомое вынуждено проникать точно по нужному пути, бесконечны. У каждого цветка есть своя маленькая особенность, которую можно понять, только тщательно изучив само растение. Поэтому невозможно отдать должное изобретательности цветов в работе такого рода. Есть орхидеи, которые бросают своих посетителей-насекомых в ванну с водой, так что им приходится ползти с мокрыми крыльями по определенному пути, где они касаются пыльцевых масс и рыльца; другие, которые швыряют свои пыльцевые массы в посетителя. У асклеиад имеется углубление, в которое проскальзывает ножка насекомого, так что ему приходится с трудом вытаскивать свою лапку и уносить с собой пыльцевые массы, хотя это часто не удается и оно оставляет свою ножку позади. У некоторых арумов и аристолохий есть большие ловушки, в которые они сажают насекомых и отпускают их только тогда, когда они точно покрыты пыльцой. У одного из этих

цветков на большом лепестке-тюрье есть прозрачные пятна, которые так привлекают насекомых, что они остаются напротив них, вместо того чтобы вылетать (точно так же, как мухи садятся на оконное стекло). У шалфея есть тычинка, похожая на качели на подставке; пчеле приходится приподнимать один конец, в результате чего другой с пылью ложится плашмя на ее спинку. У барбариса есть чувствительное местечко на тычинке; когда насекомое прикасается к этому месту, тычинка внезапно выскакивает и осыпает ее пылью. У мимулюса две створки рыльца смыкаются, как только к ним прикасаются, то есть когда с них соскребают пыльцу; затем, когда существо удаляется, покрытое собственной пылью цветка, ничего этого не может остаться на его собственном рыльце, так как оно закрыто.

Но вместо чтения следует наблюдать за шмелем, посещающим цветы наперстянки. Вид того, как она деловито засовывает свое большое волосатое тело в колокольчик, который почти точно соответствует ее фигуре, и при этом удовлетворенно булькает, расскажет читателю о романтике цветов гораздо больше, чем многие страницы описания. Если затем он внимательно осмотрит цветок, то увидит, что мед, изогнутые сходящиеся тычинки и фасон расположены точно в нужном месте и там, где они производят наибольший эффект.^[33]

Одна орхидея, *Angraecum sesquipedale*, имеет шпорку длиной восемнадцать дюймов, и великий Дарвин предположил, что где-то должно быть насекомое с трубочкой, достаточно длинной, чтобы дотянуться до меда. Такое насекомое, большая моль, действительно было привезено домой с Мадагаскара, места, где произрастает эта орхидея, по прошествии многих лет!

Пожалуй, более примечательными, чем что-либо другое, являются такие случаи, как юкка и юкковая моль или фиговая оса и инжирный лист.

Юкка - прекрасное растение, похожее на лилию, по общему виду напоминающее алоэ. Особый вид моли полностью обитает на юкке. Когда цветки раскрываются, мать-мотылек разминает шарик пыльцы и помещает внутрь яйцо. Этот шарик она засовывает по фасону в завязь цветка. Там из яйца развивается личинка, которая поедает пыльцу, но часть этой пыльцы оплодотворяет молодые семена. Если бы юкка вымерла, моль была бы уничтожена. Если бы моль была уничтожена, ни одна юкка никогда бы не дала семян!

У инжира два вида цветков. У одного (каприфига) образуются только мужские цветки или цветки, дающие пыльцу. Другой - настоящий съедобный инжир. Внутри каприфига находятся личинки фиговой осы, которые радуются названию *Blastophaga grossorum*. Подросшие осы пробиваются наружу из каприфиги, и, прилетев к настоящей смоковнице, мать-оса откладывает яйца в определенные цветы, которые, по-видимому, были специально модифицированы для этой цели. В то же время она покрывает обычные цветки пыльцой каприфиги. Ее потомство возвращается к каприфиге. И здесь будущее ценного плодового дерева полностью зависит от судьбы крошечной и ни в коей мере не привлекательной осы!

Другой весьма примечательный случай связан с теми цветами (стапелия и др.), которые по цвету и общему обозначению очень напоминают разлагающееся мясо или другие нежелательные субстанции. Очень часто запах таких цветов чрезвычайно силен и напоминает обычный запах гнилых веществ. В одном случае художнику, нанятому для рисования цветка, пришлось использовать стеклянный колокольчик, который был надет на него. Он мог лишь приподнимать ее с интервалом в секунду или две, чтобы увидеть точный цвет, прежде чем ужасный запах вынудил его снова накрыть ее. Мясные мухи и другие насекомые, которые имеют обыкновение

прибегать к таким веществам, в большом количестве отыскивают эти цветы и откладывают на них свои яйца. При этом они переносят пыльцу.

Существуют определенные грибы, которые обладают столь же ужасным запахом, и некоторые из них также напоминают разлагающиеся останки животных. Их с наибольшим рвением разыскивают те же самые дутыши и другие мухи (ярко-зеленые луцилии, желто-коричневые скатофаги, синие пятнистости и др.). Но в случае с этими грибами насекомое переносит споры, а не пыльцу.

Влияние этого цветущего вида жизни совершенно очевидно в строении самих насекомых. Их рот был самым удивительным образом преобразован в сложный сосательный аппарат; их ноги были преобразованы в корзинки для переноса пыльцы, а привычки и вкусы насекомых были изменены самым необычным образом.

Возможно, также ассоциация ярких цветов с очень приятным ощущением — ощущением сытной еды — повысила художественную чувствительность бабочек, солнечных птиц, колибри и т.д. Несомненно, эти охотящиеся за цветами птицы и бабочки примечательны своей яркой окраской. Вероятно, это было вызвано предпочтением самок наиболее ярко окрашенных самцов бабочек и колибри.

Во всяком случае, ярко-красные и синие тона характерны как для птиц или насекомых, так и для цветов, которые они часто посещают. Но самый любопытный момент во всем этом вопросе заключается в том факте, что люди всех сословий, жители островов Южных морей, древние греки, перуанцы, японцы, римляне, а также современные парижане и лондонцы, ценят красоту окраски и изящество форм, которые так очевидны в мире цветов.

Однако человек не имел никакого отношения к выбору ни этих цветов, ни форм. Многие из тех, которые он считает наиболее ценными (например, причудливые, пятнистые и диковинные орхидеи Мадагаскара и Южной Америки), скорее всего, человек вообще никогда не видел. Именно художественному чутью медоносной пчелы, шмеля, бабочки, а также колибри и солнечной птицы мы обязаны этим изысканным цветам. Изящество и красота очертаний, вероятно, зависят от их совершенной симметрии и от совершенного соответствия каждого изгиба своему назначению.

Поэтому кажется, что глаза человека, дикаря или цивилизованного, радуются тем же цветам, которые радуют маленькие мозги насекомых и птиц.

Это действительно загадочный факт.

ГЛАВА VI О ПОДЗЕМНОЙ ЖИЗНИ

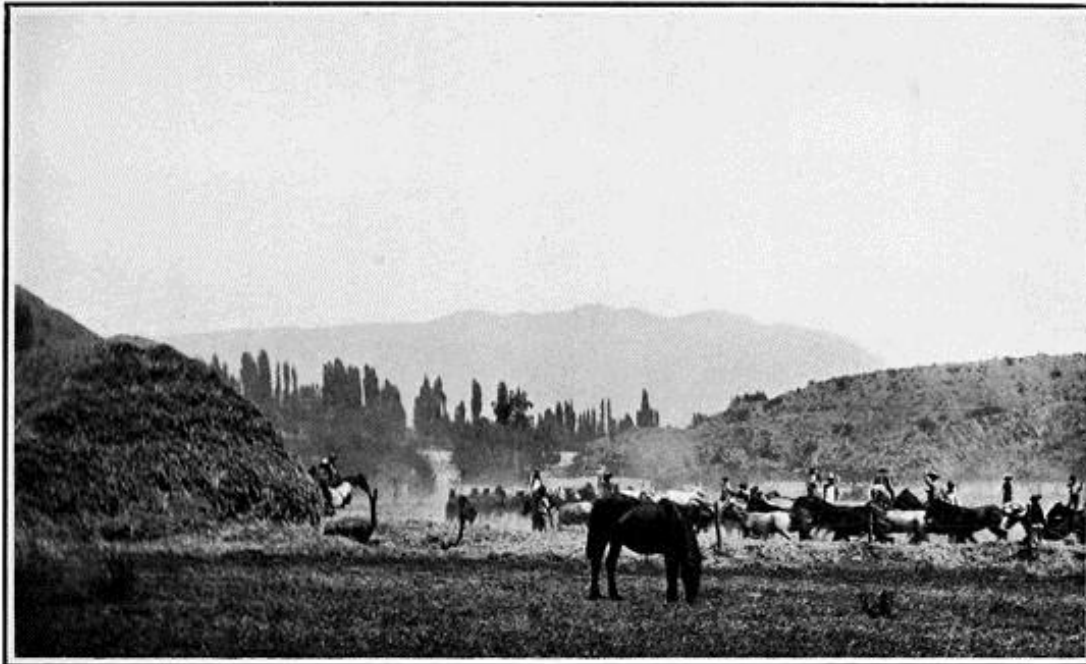
Мать-земля—Карьеры и меловые карьеры—Блуждающие атомы—Почва или грязь—Популяции червей, птиц, микробов—Волшебные кольца—Корни длиной в мили—Как корни находят свой путь—Как они поступают правильно и ищут только то, что хорошо для них—Корни против камней—Корни, которые переносят луковицы—Шиповник—Дикий чеснок—Одуванчик, Подорожник—Печать Соломона—Корни, разрушающие стены—Сила корней саженца.

Слово "Адам" означает красную землю. Поэты и эссеисты до сих пор регулярно пишут о Матери-Земле и, поступая так, признают один из самых интересных и замечательных фактов в Природе.

Если вы отправитесь в какой-нибудь карьер или на утес, где был вырублен участок, обнажающий исходную породу внизу; тогда (вместе с Хью Миллером) вы сможете поразмыслить об исключительной ценности тех нескольких дюймов почвы, которые поддерживают рост всех наших деревьев и всех наших культурных растений.

Вполне вероятно, что корни растений *никогда* не уходят глубже, чем примерно на тридцать футов. Таким образом, вся наша пища, наша энергия и активность зависят от этого тончайшего поверхностного слоя земли, диаметр которого составляет 8000 миль. Но в большинстве мест глубина залегания настоящей почвы намного меньше тридцати футов, обычно она составляет не более тридцати дюймов, и, безусловно, самой ценной ее частью является очень тонкий слой толщиной в пять-шесть дюймов.

Именно в этой настоящей почве корни получают питание, и не только корни, ибо на ней обитают целые популяции червей, микробов, насекомых, даже птиц и высших животных. В него возвращаются опавшие листья, тела мертвых насекомых и всевозможные отходы жизнедеятельности. Внутри него они разламываются на куски и снова перерабатываются корнями других растений, чтобы образовать новые листья, новых насекомых и пищу для птиц и зверей. Точно так же, как на машиностроительных заводах, вы можете увидеть, как старые двигатели, колеса и металлолом разбивают на куски; их переплавляют и снова перерабатывают в двигатели несколько улучшенной конструкции.



Обмолот кукурузы в Чили

Кобыл гонят галопом по кругу и таким образом выбивают копытами зерно из колоса. Они делают это по двадцать минут за раз, а затем их заставляют делать наоборот.

На меловом утесе, который датируется давним меловым периодом, вся толща, образованная ежегодной работой растений в течение миллионов и миллионов лет, часто составляет менее фута в глубину, и, вероятно, только четыре-пять дюймов являются настоящей почвой.

Но это исключительно тонкий слой, хотя из него можно получать сочный дерн, жирных улиток и превосходную баранину. В торфяных мхах и в тех погребенных лесах, которые образуют угольные месторождения, растительные вещества могут накапливаться в залежах угля толщиной в тридцать футов. И все же эти запасы углеродсодержащего вещества на первый взгляд кажутся скупыми и эгоистичными, по крайней мере, с растительной точки зрения.

Они напоминают золото и серебро, изъятые из обращения в мире каким-нибудь индийским скрягой и зарытые глубоко в землю. И все же кто-нибудь наверняка в конце концов узнает об этом и воспользуется такими магазинами.

В случае с торфяными и угольными месторождениями уже было выведено животное, достаточно разумное для их использования, и теперь они используются человеком в качестве топлива.

Очень важно помнить, что почва - это своего рода последний дом, в который всегда возвращаются частицы углерода, нитратов и минералов после их странствий в телах растений, насекомых или других животных. Вероятно, они отдыхают совсем недолго, прежде чем снова отправиться навстречу новым приключениям.

То же самое можно было бы сказать о воде, а также об углекислом газе и кислороде атмосферы, поскольку вода, падая дождем на землю, стекает до уровня подземных вод. Затем он немедленно начинает подниматься вверх между частицами земли и быстро улавливается и всасывается корнями только для того, чтобы снова быть выброшенным их листьями. Углекислый газ и кислород также постоянно проникают в листву и покидают ее. Даже азот из воздуха не остается в атмосфере в одиночестве. В почве есть мелкие микробы, которые способны усваивать ее и превращать в ценные нитраты.

Еще более любопытным является тот факт, что электрические разряды могут быть использованы для превращения сравнительно бесполезного воздушного азота в полезный навоз. Вероятно, когда-нибудь фермер сам будет производить нитраты с помощью электричества.

Структура почвы - самая интересная и романтическая часть ботаники. Это правда, что "радикальный" настрой необходим, если мы хотим докопаться до сути вопроса, но, пока мы этого не сделаем, невозможно реализовать романтику корней.

Внизу - неизменный камень, песок или глина. Далее над ним идет подпочва, которая состоит из фрагментов породы внизу или из песка, глины и т.д., Более или менее измененных глубоко уходящими корнями. Даже в этих недрах могут работать бактерии или микробы, и норы червей и насекомых часто простираются до них. Следующей над подпочвой идет настоящая почва; здесь много камней, почвы, песка или чего бы то ни было, что образует подпочву, но ее богатство заключается в содержании ценных минералов, и особенно измельченных листьев, трупов насекомых и навоза. Над этой настоящей почвой сначала находится опавшая листва

двухлетней давности, затем позапрошлого года, а сверху - опавшая листва и другие продукты разложения прошлой зимы.

Все эти верхние слои полны жизни и активности, которая, вероятно, бурно продолжается круглый год.

Популяция червей особенно важна. Червь - прожорливое существо: он постоянно заглатывает кусочки листьев и плодородную почву. Внутри его тела есть известковые железы, которые воздействуют на растительную пищу и улучшают ее качество в виде навоза. Червь поднимается на поверхность ночью или ранним утром и оставляет на ней червеобразные отростки. Затем дождь смывает богатую, мелкодисперсную массу отходов обратно в почву. Говорят, что на акре хорошей почвы работает около 160 000 червей. И все же их жизнь полна опасностей. Зоркая популяция черных дроздов, дроздятников, скворцов, чибисов (ржанок) и куропаток всегда высматривает бедного червяка и охотится на него. Даже в своих норах, глубина которых может достигать шести футов, он не в безопасности, поскольку крот (*моудиварл*) также очень голоден и очень активен, и ему доставляет удовольствие поедать его.

Также в почве и еще глубже в подпочве обитает множество насекомых; некоторые зимой впадают в спячку, а в другое время активно грызут корни растений или пожирают опавшие листья и сучья (см. Главу xxiii). Таким образом, здесь много нор и норок, так что в почве нет недостатка в воздухе, который действительно необходим как этим существам, так и корням растений.

Дождь проходит через почву, неся с собой углекислоту, минеральные соли, а также микробы или бактерии, которые образуют, возможно, самую важную популяцию из всех.

Без их помощи невозможно выполнить ни одну работу; именно бактерии на каждой стадии разложения помогают расщеплять листья, веточки, тела насекомых, экскременты червей и другие удобрения. Принцип их работы слишком сложен для объяснения здесь, но, чтобы получить представление о романтике подземного мира, нужно попытаться представить себе эти рои и мириады микробов и бактерий, постоянно и деловито выполняющих свои многочисленные обязанности. В самых верхних слоях, вероятно, на один кубический дюйм хорошей почвы содержится от 54 000 000 до 400 000 000 этих микробов. Многие из них абсолютно необходимы для сбора урожая; некоторые могут не иметь большого значения, но наверняка есть некоторые из тех опасных сортов, которые могут опустошить континент болезнями за одно лето.

Существует также большое количество других грибов. Волшебные кольца, которые мы видим год за годом в виде расширяющихся кругов яркой, свежей зелени, - это работа не волшебных следов, а подземного гриба (*Marasmius oreades* и других). Его нити тонкие, белые и нежные; они поражают корни трав и т.д. С внешней стороны кольца. Поэтому с этой внешней стороны оно желтое, сухое и более или менее увядшее. Однако с внутренней стороны трава пышная и имеет насыщенный ярко-зеленый цвет. Здесь грибок вымер, и его остатки, а также остатки растений, которые он уничтожил, образуют обильный навоз для новой травы, следующей по его следу. С каждым годом кольцо расширяется; в определенное время летом можно увидеть нерегулярную линию грибов, похожих на грибы, которые образованы разрушительными подземными поглощающими нитями. Однако это всего лишь один из подземных грибов. Существует много видов; некоторые полезны, другие очень разрушительны.

На верхнюю поверхность почвы выпадает не просто дождь, а другой вид дождя, состоящий из семян, опавших листьев, тел насекомых, спор грибов, бактерий и пыли.

Каждый год, когда пахарь вспахивает землю, во всем этом населении происходит революция.

До сих пор ничего не было сказано о самих корнях, которые проникают, исследуют и эксплуатируют все эти слои мертвых листьев, почвы и подпочв.

Длина образующихся корней намного больше, чем можно было бы предположить. Годовалый саженец шотландской ели, выращенный в песке, дает за сезон общую длину корней (ветвей и т.д.) не менее тридцати шести футов. Общая поверхность этой корневой системы оценивалась примерно в двадцать три квадратных дюйма. Эта маленькая шотландская пихта после шестимесячного роста лежала под слоем земли глубиной от двадцати до тридцати дюймов и площадью 222 квадратных дюйма. У некоторых видов кукурузы тот же автор оценил общую длину корней от 1500 до 1800 футов. С. Кларк оценил длину корней крупного растения огурца в 25 000 ярдов (пятнадцать миль) и выяснил, что оно занимает целый кубический ярд земли.

Говорят, что корни клевера уходят на глубину шести-девяти футов, но многие сорняки уходят еще глубже. Мать-и-мачеха, например, по словам моего друга, обитает на глубине двадцати лопат. В Египте и других местах корни акаций уходят на двадцать футов или даже дальше, так что они могут питаться водой, которая находится на большой глубине.

Но еще более необычным фактом является то, каким образом корневые ветви устраиваются так, чтобы расти таким образом, что они проникают во все участки почвы.

Главный корень у многих растений растет прямо вниз или настолько близко, насколько это возможно. Его ветви наклонены вниз под вполне определенным углом, который часто составляет 30-45 ° к поверхности. Более того, эти ветви отходят довольно регулярно. Каждый продолжает расти в своем особом направлении к востоку, юго-востоку или западу, или как бы там ни было, от своего родительского корня.

Обладают ли они каким-то экстраординарным чувством направления стрелок компаса? Говорят, что если боковой корень, который растет, скажем, вниз и на запад, повернуть в каком-то другом направлении, то через некоторое время он возобновит свое первоначальное движение на запад. Этот факт в высшей степени экстраординарен, если он верен, но вряд ли можно сказать, что он доказан, и, как будет показано позже, существуют и другие любопытные факты в поведении корней, которые могли бы объяснить эксперимент, не предполагая, что корни знают стороны света.

Если срезать ветку ивы и посадить ее вверх ногами в землю, она, скорее всего, пустит корни и вырастет. Его внешний вид будет самым необычным, потому что корни будут расти вниз, в то время как ветви, вместо того чтобы расти в направлении старых ветвей, развернутся и будут расти вверх.^[34]

Почему корни обычно растут вниз? Этот факт настолько знаком, что трудность ответа на первый взгляд не кажется такой уж большой, как есть на самом деле.

У великого физиолога Пфеффера есть следующее интересное сравнение. Предположим, человек пытается найти свой путь в темноте, тогда единственный задержавшийся луч света дает ему импульс идти к нему.^[35] Таким образом, наш корень, также находящийся в темноте,

чувствует притяжение и стремится расти вниз. Другие сравнивали направление силы тяжести с компасом моряка и предполагали, что корень ориентируется таким же образом.

Но молодой, сильный корень, пробивающийся в темноте сквозь камни и тяжелую землю, представляет собой самое интересное и увлекательное исследование.

В его поведении случаются самые невероятные совпадения. У него есть свойство всегда поступать совершенно правильно в любой чрезвычайной ситуации.

Конечно, он предназначен для того, чтобы находиться под землей и в темноте. Итак, мы обнаруживаем, что если корни обнажить, они отвернутся от света и снова зарываются в землю. Они избегают света точно так же, как это сделал бы червь.

Корни, конечно же, предназначены для поглощения воды. Если в почве есть дренаж или место, где скапливается вода, корни будут расти к этому месту. Очень часто они образуют плотную губчатую массу волокон, которая может почти перекрыть сток. Вдоль реки часто можно найти большие волокнистые массы корней деревьев у воды. Но как корень узнает, что вода там, и сворачивает со своего первоначального пути, чтобы найти ее? Он, безусловно, это делает!

С другой стороны, герр Лилиенфельд недавно показал, что корни, по-видимому, способны отворачиваться от ядовитых веществ в почве, искать ценные и питательные вещества и расти к ним. Он обнаружил, что горох, фасоль, подсолнечник и другие корнеплоды очень чувствительны к различным веществам в почве, и их непосредственно привлекает то, что для них полезно, и они избегают того, что вредно.

Это свойство и способность расти к воде, вероятно, объясняют таинственное чувство направления, упомянутое выше, поскольку корни выбирают направление, которое не было исчерпано их соседями.[\[36\]](#)

Но из всех этих замечательных свойств самым замечательным является то, как корни преодолевают камни и другие препятствия в почве. Они проникают в извилистые трещины и ползают по камням с изобретательностью, которая заставляет задуматься, могут ли они быть лишены какого-либо разума.

По-видимому, в этом виноват самый кончик молодого корня, потому что, если во время своего путешествия под землей он ударится о камень или что-то твердое, корень не прирастет и не расплющится.

Но какое-то сообщение отправляется обратно от кончика к растущей части, которая находится на небольшом расстоянии позади него. После того, как это сообщение получено, растущая часть начинает изгибаться вбок, так что верхушка отрывается от препятствия и, вероятно, может с триумфом продолжить свой путь. Необъяснимая часть заключается в том, что растущая часть, которая изгибается, вообще никогда не затрагивалась, а просто реагировала на сообщение от наконечника.[\[37\]](#)

Это, пожалуй, самое разумное поведение, встречающееся во всем растительном мире, и неудивительно, что Дарвин сравнил кончик корня с мозгом.

Эти необычные реакции повергают в изумление, но есть и другие, еще более интересные и примечательные. Следует помнить, что мы уже показали, насколько различна почва на разных уровнях. Подпочва, почва и самые верхние слои - все это сильно отличается друг от друга.

Это может объяснить, почему многие растения, по-видимому, предпочитают развивать свои корни на определенной глубине под поверхностью. Более того, они самым настойчивым образом находят свой любимый уровень.

Если, например, вы посеете ячмень на слишком большую глубину, семя прорастет и образует несколько корешков, но оно сразу же выпустит стебель, который растет вверх, к свету. Как только этот стебель достигает нужного места, которое находится чуть ниже поверхности, происходит огромное развитие корней, которые начинают искать и исследовать свой любимый слой почвы.[\[38\]](#)

В некоторых редких случаях можно смутно увидеть причину того уровня, который предпочитают определенные растения. Таким образом, подземные стебли обыкновенного чертополоха, которые очень длинные и мясистые, находятся всего на несколько дюймов ниже уровня, обычно достигаемого плугом или лопатой. Из-за этого их очень трудно вырвать. Даже если загонять в землю корнеплоды с длинными шипами, достигающими такой же глубины, как эти заглубленные стебли, обычно случается, что стебли только разрезают на куски, а не вытаскивают наверх. Эти выносливые сорняки не сильно страдают от мелких происшествий такого рода, поскольку каждый отдельный кусочек в следующем году сформирует прямостоячие стебли чертополоха. На самом деле, если разрезать этот мясистый подземный побег чертополоха на кусочки длиной в четверть дюйма, каждый кусочек, вероятно, превратится в Чертополох.

Иногда действительно эти сорняки переносятся с одного поля на другое их частичками, застрявшими в тех самых машинах, которые используются для их уничтожения.

Шиповник - один из самых сложных случаев. Когда-то автор был достаточно амбициозен, чтобы попытаться выкопать целое растение этого ужасного сорняка. На первом футе или около того не было видно никаких признаков конца разветвляющихся полозьев, и только после того, как была выкопана яма глубиной около четырех футов и шириной около пяти футов, появились какие-либо признаки конца растения.

Когда его, наконец, удалили, было обнаружено, что первоначальный глубоко заглубленный стебель дает ответвления, которые снова разветвляются самым сложным образом, пока почти каждый зеленый побег Бишопсведа[\[39\]](#) в пределах пространства шести футов в диаметре не стал рассматриваться как ветвь этого единственного оригинального растения! Таким образом, чтобы уничтожить растение, необходимо было бы перекопать весь сад на глубину не менее пяти-шести футов.

Как стебель оказался на такой глубине под поверхностью? Это одна из самых любопытных историй в жизни растений, и процесс, который мы сейчас попытаемся описать, был объяснен только в последние несколько лет.[\[40\]](#)

Семя дикого чеснока (*Allium ursinum*) сначала лежит на поверхности земли, но вскоре оно оказывается погребенным под наростом стебля семенного листа, который загоняет зародыш под землю. Как только он заглубляется, образуются корни, которые проходят наклонно вниз, где

закрепляются, образуя вокруг себя корневые волоски. Эти корневые волоски вокруг каждого корня прочно удерживают его кончик в земле; затем те же самые корни сжимаются или укорачиваются, что, конечно, уводит корень немного глубже в землю. Это можно сравнить с тем, как несколько мужчин спускают воздушный шар на веревках, прикрепленных к машине. Примерно с сентября по ноябрь образуются корни совершенно иного характера; они исследуют окружающую почву и собирают пищу и влагу.

Затем корни отдыхают в течение зимы, когда формируются почки и молодые листья. В апреле почки начинают выпускать листья и появляется новое кольцо корней. Эти апрельские корни сильно отличаются от сентябрьских. Они снова прочно закрепляются, а затем сжимаются, становясь на треть короче, чем были изначально. Луковица опускается еще глубже под поверхность. Цветет в мае, а плодоносит в июне и июле. Затем в сентябре та же серия операций начинается снова. Этот процесс продолжается до тех пор, пока растение не окажется на глубине трех-пяти дюймов от земли.

Из всего этого следует, что каждый год корни находят новую почву для изучения и использования. Дикий чеснок также не является исключением в этом отношении. У очень многих растений есть корни, которые сжимаются и тянут луковицу или стебель за собой все глубже в землю. Нечто подобное происходит, например, с ветвями ежевики. При росте они выгибаются дугой или свисают, так что кончик касается земли. На нижней стороне кончика, как только он начинает касаться земли, образуются корни. Эти корни проникают в землю, а затем, будучи закрепленными, укорачиваются или сжимаются, так что конец ветви опускается на глубину нескольких дюймов. После того, как это произошло, старая ветвь обычно отмирает, и из ее заглубленного кончика вырастает молодая, сильная ежевика.

Ветви малины также часто закапывают в землю; их корни сворачиваются очень любопытным образом. Конец корня прочно закрепляется в почве, а затем остальная его часть вращается подобно усику, чтобы втянуть стебель поглубже в землю.^[41]

На любой обочине обычной дороги в сельской местности обязательно можно найти розетки обыкновенного одуванчика и крысохвостого подорожника (*Plantago major*). Это два самых интересных растения в мире, хотя они вульгарно распространены. Как получается, что их листья всегда находятся на уровне земли? Стебель всегда растет вверх; каждый год над более старыми листьями образуются свежие кружочки. И все же верхушка стебля никогда не бывает настолько приподнята над землей, чтобы носок ботинка мог сбить ее. Он всегда хранится так глубоко в земле, что его ни в коем случае нельзя легко выдернуть из земли.

В конце сезона корень одуванчика очень сильно сжимается, и благодаря этому укорачиванию листья остаются как раз на уровне почвы. Подорожник выпускает около сорока-шестидесяти наклонно растущих вниз корней, которые закрепляются в почве, выбрасывая ветвистые корни. Эти сорок-шестидесять корней сначала имеют длину около десяти дюймов, но, как только они прочно прикрепляются, они сжимаются и втягивают стебель с короной листьев примерно на треть дюйма глубже. Этого как раз достаточно, чтобы листья плотно прилегали к земле и чтобы прохожие не получили травм.

Таким образом, при поиске нужного уровня почвы растения часто вытягиваются за корни. Но они не всегда перемещаются за счет корней. Даже будучи погруженными в темноту, они,

кажется, способны каким-то образом определить, когда находятся в наиболее благоприятном положении.

Каждый садовод знает, что осенние крокусы и другие луковичы не остаются в прежнем положении. Они странствуют под землей странным и необъяснимым образом.

Печать Соломона имеет подземный мясистый стебель, который предпочитает расти на определенной глубине. Если его сажать близко к поверхности, то кончик маленького мясистого бутона следующего года поворачивается вниз; в следующем году он снова поворачивается вниз, и так каждый год, пока стебель не достигнет нужной глубины. Затем он растет горизонтально. Аналогично, если он посажен слишком глубоко, он растет вверх.

Таким образом, если кто—то хочет познать подземную жизнь растений, он должен представить себе:-

1. Обычные нисходящие корни, систему ветвления которых можно сравнить с обычным ветвлением над землей. Часто это мало чем отличается от отражения самого дерева в воде, которое можно увидеть погожим зимним днем на берегу какого-нибудь тихого озера.
2. Смелые, исследующие горизонтальные побеги пырея, чертополоха, шиповника и т.д., энергично прокладывающие себе путь на глубину, слишком большую для лопаты садовника.
3. Все виды лукович, побегов и корней медленно перемещают, пока они не займут точно нужное положение, но никогда не остаются в течение двух лет на одном и том же месте. У всех есть своя любимая глубина^[42]—

Травите Париж	на глубину от 2/3 до 1-3 / 4	дюймов.
Соломонова печать	1-1/3 - 2-1/3	"
Пинта кукушки (<i>Арум макулатум</i>)	2-4	" "
Безвременник (осенний крокус)"	3-1/3 - 5-1/3	" "
Спаржа	6-3/8 - 13-1/8	" "

Вода, испаряющаяся с поверхности почвы, по мере того, как она поднимается от постоянного уровня воды ниже, должна проходить сквозь перчатку всех этих жаждущих корешков и их волосков. Корни деревьев будут готовы перехватить его на глубине десяти футов, многие травянистые растения будут всасывать его на глубине пяти-шести футов, а в верхних слоях почвы ему придется проходить корневую систему за корневой системой от спаржи до Парижа, так что потеряется совсем немного.

Возможно, большее значение имеют бактерии-микробы и растворенные минеральные соли в дождевой воде, стекающей с поверхности. Частицы почвы действуют как фильтр: на каждом дюйме спуска остается часть бактерий и солей, так что к тому времени, когда спаржа достигнет нужного уровня, их останется чрезвычайно мало, а вода, говоря сравнительно чистым языком. Эффект этой энергичной подземной жизни часто виден на поверхности. Корни, и особенно корни деревьев, часто необычайно прочны. У Кернера в его бесценной "Естественной истории растений" есть прекрасная фотография молодой лиственницы, выросшей в расщелине огромного валуна.

Пытаясь вырасти, корень вырвал часть этого камня. Было подсчитано, что он поднял вес в 3000 фунтов, хотя в диаметре был всего около десяти дюймов.

Вдоль стены из сухого камня или даже рядом с домами рост древесных корней очень часто повреждает всю стену, которая может быть полностью разрушена, если дерево находится слишком близко. Сила роста корней настолько велика, что даже шестифутовая каменная стена не может их удержать.

Совсем молодой корень саженца, пробиваясь сквозь почву, может оказывать давление от двух третей до четырех пятых фунта!

Это, конечно, необходимо, если помнить, что он должен проходить сквозь землю, расталкивая и сжимая частицы земли на своем пути.

ГЛАВА VII ВЫСОКИЕ ГОРЫ, АРКТИЧЕСКИЕ СНЕГА

Жизнь вишневого дерева—Вишни в марте—Цветение дрока—потомки шиповника—Лесные пожары в Африке—Переход весны из Италии на замерзший Север—Жизнь в Арктике—Карлики—Тающие снега солданеллы-Высокогорные арктическо—Альпийские растения-Их история—Арктическая Британия—Эдельвейсы—Альпийский сад.

Невозможно понять и очень трудно объяснить тот тип жизни и сознания, которым обладают растения.

То, что они действительно живут, очевидно; мы инстинктивно знаем, что они наслаждаются хорошей погодой летом и легкими дождями весной, но мы не можем это доказать.

Большая часть жизни растений скрыта от нас. Даже те немногие объяснения, которые были даны некоторыми наблюдателями, ни в коем случае не являются общепринятыми.

Это верно даже в отношении вишневого дерева, с которым ботаники экспериментировали, за которое боролись и о котором спорили, и все же мы очень мало знаем о его внутренней жизни.

Когда осенью опадают листья, бутоны следующего сезона уже сформированы и составляют примерно одну восьмую своего полного размера. В это время дерево содержит огромное количество запасов пищи, поскольку до этого момента работа листьев в течение всего сезона накапливалась. Во время долгого зимнего "сна" дерево ни в коем случае не находится в состоянии покоя. Это организация и упаковка этих запасов в наиболее безопасном месте и в наиболее удобной форме.

Точно так же, как медведь перед зимним сном заботится о том, чтобы как можно больше разжиреть, вишня превращает свой крахмал в жир и откладывает его в самых внутренних и наименее открытых частях дерева, то есть в центральной части древесины. Как только заканчивается зима, и даже *до того, как* она закончится, начинаются приготовления к великому моменту года. В течение нескольких недель происходит медленный, постепенный, почти незаметный рост бутонов, затем они стремительно развиваются и через шесть-десять дней удваивают или утраивают свой вес. Затем наступает решающий момент, когда бутоны

внезапно раскрываются, и вишня находится в активном и энергичном цветении и вся покрыта изысканными соцветиями. Все прошлогодние жиры и крахмалы быстро израсходованы. Очень скоро молодые листья начинают вырабатывать сахар и другие питательные вещества, которые оказывают некоторую помощь во время созревания плодов.

Цветы активно работают. Одно из наших обычных заблуждений относительно природы цветка состоит в том, что он является символом мира, безмятежного наслаждения, безмятежного созерцания собственной красоты. Это очень далеко от истины. Лепестки активно, энергично работают. Если бы можно было измерить пульс лепестка, который показывает частоту его дыхания, то оказалось бы, что он в два раза быстрее, чем у листа. Процесс превращения воды в пар и ее выливания происходит в лепестках в три раза быстрее (по сравнению с листьями). Более того, их температура выше и часто значительно превышает температуру атмосферы.

Этой лихорадочной активности самих цветов соответствуют спешащие толпы возбужденных насекомых, которые обыскивают каждый цветок.

Неудивительно, что премьер-министр Японии в разгар великой и прославленной войны пригласил весь кабинет министров провести день, любясь цветущими вишневыми деревьями!



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Вистария в парке Камайдо, Япония

С момента расцвета весны на протяжении всего лета и осени следует непрерывный период напряженной работы. День за днем нескончаемый поток пищи поступает в стебель; ночь за ночью она уплотняется, раскладывается и переупаковывается, пока, когда листья не опадут, снова не начнется период медленного и спокойного приготовления.

При определенных условиях садоводы могут продлить срок службы вишни и заставить ее цвести намного раньше, но это возможно только в четко определенных пределах. Бесполезно пытаться заставить его зацвести до января. После лета у него *должно* быть спокойное время. Но, начиная с января и очень тщательно регулируя температуру, можно добиться того, что плоды начнут плодоносить довольно рано в этом году.

Следующий отчет приводится для того, чтобы показать, насколько тщательно приходится работать садовникам, когда они нарушают обычный ход природных явлений. Растение переносят в теплицу, и температура поддерживается следующая:—

	Дневная температура.	Ночная температура.
Первая неделя	48°-50° F.	41°-45° F.
Вторая неделя	50°-53° F.	45°-48° F.
Третья неделя	53°-59° F.	48°-51° F.
До цветения	59°-64° F.	51°-57° F.
Период цветения	46°-53° F.(!)	43°-50° F.(!)
После цветения	59°-64° F.	51°-57° F.
Во время развития косточки	53°-59° F.(!)	48°-51° F.(!)
После развития косточки	61°-66° F.	53°-59° F.
Созревание плодов	68°-70° F.	59°-63° F.

Для распускания цветов и созревания плодов необходима не только сильная, изматывающая жара, но и умеренный холод.[\[43\]](#)

Общая история большинства цветов почти такая же, как у вишни, но не следует предполагать, что все они одинаковы. Различия очень интересны и курьезны.

Так, например, растения нашего обычного утесника, дрока или уина можно встретить цветущими почти в любое время года. Есть по крайней мере четыре сезона, когда происходит то потрясающее проявление золотого цветения, которое заставило великого Линнея упасть на колени и разрыдаться. Это примерно 22 марта, 24 мая, 15 августа и 21 ноября; однако почти в каждом месяце распускается достаточно необычных цветов, чтобы дать повод для поговорки: "Утесник не цветет, когда поцелуи не в моде". Последняя практика, хотя и нечистая и опасная не только по общим причинам, но и из-за возможных переносчиков бактериальных микробов, была авторитетно осуждена в Соединенных Штатах, но она все еще более или менее популярна в других странах в любое время года.

Щитовник и некоторые другие наши однолетние сорняки демонстрируют стойкое игнорирование климатических условий. Его семена прорастают в любое время, так что цветы и семена могут образовываться всякий раз, когда наступает благоприятная погода. Теперь из одного сорняка можно получить 3000 семян. Предположим, что за год сменяется всего пять поколений, что является очень низкой оценкой. Тогда одно семя сорняка может дать 3000 × 3000 × 3000 особей за один сезон!

Другие растения проявляют примерно ту же тенденцию. Прекрасной теплой осенью очень многие однолетние растения зацветают во второй раз. Зафиксировано, что за один теплый ноябрь зацвели сорок четыре весенних вида. На Кейптауне и в других странах с теплым климатом многие из наших однолетних растений не погибают в конце осени, а продолжают расти. Они становятся многолетними.

Можно даже приготовить древесную резеду, отщипнув цветочные почки, хотя это растение обычно однолетнее.

На самом деле растения не ограничены абсолютно одной жесткой схемой, но они могут изменять время своего цветения, если сочтут это удобным. В Средиземноморье одни цветут ранней весной, другие поздней осенью, в то время как сухим, жарким и пыльным летом цветет очень мало.

В Центральной Африке в сухой сезон лесные пожары отнюдь не редкость. Деревья разбросаны повсюду, а земля покрыта только высохшей травой и осокой. Человек видит вдалеке клубящееся облако дыма, и вскоре он подходит к линии пламени. Это не опасно, даже не очень впечатляет, потому что прыжок на три фута переносит вас над пламенем в безлюдную глушь из черных углей, из которых торчат обгорелые стволы и полусгоревшие ветви изможденных, голых деревьев. День или два спустя из этих опаленных ветвей, а также из земли появляются ярко-голубые, белые и желтые цветы.

Трудно понять, почему это происходит, но, безусловно, это полезно для цветов, которые насекомые могут видеть с большого расстояния.

Но это необычные случаи. Обычно теплое дыхание весны пробуждает луковицы и бутоны, и один за другим наступает момент цветения.

Весна движется к Северному полюсу в среднем со скоростью четыре мили в день.

Пешеход, посещающий Италию в конце января, может последовать за весной на север, и если бы он захотел сопровождать ее весь путь, то вполне мог бы сделать это, не превышая обычного дневного перехода. Ему предстояло добраться до Северной Германии к концу марта, до Швеции - в мае, а к концу июня и июля в пустынных арктических регионах должна была начаться весна.

Конечно, наличие гор сделало бы этот тур немного сложным и извилистым, но, тем не менее, это вполне возможное предприятие. Это было бы очень интересно, потому что он смог бы наблюдать, как исчезают холод, изморозь и промозглость зимы по мере того, как солнечные лучи оттаивают все на большей и большей территории холодного и замерзшего Севера.

Жизнь арктического растения действительно протекает среди множества серьезных опасностей.

В течение 250 дней земля остается сильно промерзшей, а температура *никогда* не поднимается выше точки замерзания. Примерно в конце мая оно начинает понемногу всходить, но растение должно вместить всю свою жизнь, свои цветы, плоды и семена в течение двух месяцев!

Примерно с 23 по 29 июня появляется первый цветок, затем следует сильный, активный рост на непрерывном солнечном свете в июле и августе. Цветки блестящие и обильно распускаются. Крошечные карликовые арктические растения сплошь покрыты голубыми, золотисто-желтыми

или белыми цветами. Все вокруг в полной активности и роскоши. И вдруг, ночью, на них обрушивается ледяная хватка зимы.

Сильно замороженные цветы, бутоны и созревающие плоды остаются охлажденными и непригодными для жизни с 30 августа по конец мая.

Конечно, при таких условиях эти выносливые и энергичные маленькие растения не могут стать деревьями или кустарниками. Чтобы показать влияние климата на них, можно сравнить несколько британских растений, которые также являются арктическими.

	В Великобритании.	В Арктических регионах.
Матвеид (<i>Matricaria inodora</i>)	от 6 дюймов до 1 фута. высота	2 дюйма
Золотарник (<i>Solidago virgaurea</i>)	1-2 фута	3-4 дюйма.
Красная погремушка (<i>Pedicularis palustris</i>)	от 6 дюймов до 1 фута	2-3 дюйма.
Полынь (<i>Artemisia vulgaris</i>)	2-4 фута	4-5 дюймов.
Иван-чай (<i>Epilobium palustris</i>)	от 1 до 2 футов	2 дюйма.
Трава Парнаса (<i>Parnassia palustris</i>)	от 6 до 1 фута	1 дюйм.

Однако, кажется, что эти несчастные маленькие карлики живут довольно долго и, как мы уже говорили, каждое лето наряжаются в самые безвкусные цвета.

В Швейцарских Альпах и других странах с умеренным климатом сезон цветения также очень короткий и вскоре заканчивается. Часто это длится не более шести недель, но за это короткое время насыщенная синева горечавок, альпийских роз, солданелл, колокольчиков и многих других превращает некоторые из этих покрытых травой склонов высоко в горах в идеальный сад красоты.

Иногда, проезжая над заснеженными полями Швейцарии незадолго до наступления весны, замечаешь красивые фиолетовые цветы солданеллы, раскачивающиеся взад-вперед на ветру над нетаявшим снегом. В этой стране иногда можно увидеть подснежник посреди снега, но тогда он выпал после того, как Подснежник распустился.

Альпийская солданелла цветет, пока земля еще покрыта. Это начинается, как только земля под снегом оттаивает. Каждый маленький развивающийся цветочный протавивает грот в снегу над собой и так сучает, протавивая себе путь наверх, в воздух. Уже упоминалось, что внутри цветка температура часто выше, чем в окружающем воздухе. Именно эта более высокая температура цветка оттаивает небольшой купол или грот в снегу над головкой цветка.^[44] Когда стадо овец занесено сугробом, над ними образуется аналогичная впадина из-за их дыхания и высокой температуры их тел: часто кажется, что им действительно немного или совсем не хуже от того, что их похоронили. Точно таким же образом тает и сольданелла.

В этой стране нет такой великолепной горной цепи, как Альпы, и все же в горах Шотландии и Уэльса мы находим немало настоящих альпийцев.

Есть, например, такие цветы, как морская роза (*Армерия*), морской подорожник (*Подорожник приморский*), цинготная трава и другие, которые можно найти в продуваемых ветрами пустынных оврагах и карри высоко на высокогорных холмах, а также на морском побережье, но *никогда между морским берегом и вершинами гор*. Вы могли бы обыскать каждое поле, каждую пустошь и каждую реку по всей стране, но вы не обнаружили бы этих трех растений нигде между морским побережьем и вершинами.

На первый взгляд кажется совершенно невозможным объяснить, почему это должно быть так. Но все эти три растения произрастают в арктических регионах, и объяснение на самом деле довольно простое.

Когда-то берега Англии и Шотландии входили в состав арктических регионов. Лед и снег покрывали холмы и горы; огромные ледники занимали долины и текли по низменностям, покрывая низины глиной, которую они таскали под собой, и полируя и царапая любые выступающие камни.

Когда лед начал таять и освободились "изрытые айсбергами пляжи" и "поросшие валунами холмы", Линкольншир и Йоркшир, должно быть, были похожи на антарктические регионы тех дней. Вот как доктор Луис Бернакки описывает антарктический континент:

Открывшаяся перед нами картина выглядела невыразимо пустынной.... Нигде не было никаких признаков жизнедеятельности, на крутых склонах гор не было видно ничего, кроме камней и льда.... Гравий и галька были сложены в холмики и гряды. В некоторых местах эти гряды сливались, образуя впадины в форме бассейнов. По всей платформе были разбросаны обесцвеченные останки тысяч пингвинов, в основном молодых птиц, которые погибли из-за суровости климата".

Великобритания, должно быть, была такой же дикой и безлюдной, когда эти выносливые маленькие арктические растения заселили гальку и пустили корни среди скал.

Они занимали не только морское побережье, но, вероятно, основывали поселения везде, где обнажались скалы или земля любого вида. У этих первоначальных поселенцев было три группы потомков. Одна группа с тех пор осталась на побережье Великобритании; другая группа постепенно переместилась на север. По мере того как лед таял, обнажая сушу, сначала в Дании, затем в Норвегии и, наконец, в Гренландии, за ним последовала вторая группа, и теперь мы находим их далеко на севере, населяющих современные арктические регионы точно так же, как они населяли Британию в Великий ледниковый период.

Третья группа потомков сначала покрыла бы всю землю и скалы нижних холмов и долин у моря; затем, когда лед и снег растают и обнажатся более высокие склоны гор, они взобрались бы на холмы и в конце концов достигли открытых вершин, где они сейчас живут. Там они оказываются в невыносимом, диком климате, в котором они одни способны существовать. Сильные штормы, пронизывающий туман, палящее солнце (когда скалы становятся настолько горячими, что к ним почти невозможно прикоснуться), ливни и месяцы снега и сильных морозов не могут убить цингу-траву, морской сноп или подорожник, но есть немного других растений, которые могут

выдержать такие условия. Ниже по склонам холмов и в долинах они уже давно лишились богатых и плодородных земель, где росли растения, которые могли расти более быстро и буйно.

Например, низкорослые альпийские стелющиеся ивы, некоторые из которых достигают 3980 футов в Бредалбейне, являются обычными карликами высотой всего в несколько дюймов и полностью отличаются от своих собратьев в плодородных низинах, которые представляют собой деревья высотой от восьмидесяти до девяноста футов.

Некоторые альпийские растения, которые также встречаются в арктических регионах, не смогли прижиться даже на морском побережье Великобритании. Их ближайшие союзники находятся в норвежских горах.

Даже кустарникам было бы невозможно выдержать сильные ветры и снежные бури на этих вершинах. Альпийские растения, как правило, представляют собой низкорослые коврики. Их также часто одевают с ног до головы в хлопчатобумажную шерсть, например, в эдельвейс. Вероятно, это предохраняет их от потери слишком большого количества воды в засушливый сезон, когда камни, на которых они растут, сильно нагреваются солнечным светом.

Однако, как и арктические растения, они обладают богатой, глубокой и яркой окраской.

Станным моментом является то, что они настолько привыкли к этому бурному и опасному существованию, что выращивать их в саду чрезвычайно трудно. Подобно альпинистам, они чахнут на более богатой почве и мягком воздухе низменностей.

Чтобы разбить альпийский сад, камни должны располагаться с карманами и впадинами между ними, подобными естественным расщелинам и впадинам. В этих углублениях должно быть много листовой гнили. Должен быть хороший дренаж и как можно больше солнечного света.

ГЛАВА VIII СКРАБ

Знаменитые страны, которые были покрыты им—Деревья, колонизирующие пустыню—Заросли акации в Восточной Африке, дичь и львы—Битва между акацией и верблюдами и т.д.—Австралийские полупустыни—Судьба исследователей—Королева Хатасу и запись первой географической экспедиции—Ладан, мирра, камеди и пахучие смолы—Манна—Ладанум—Неопалимая купина—Оливки, апельсины и парфюмерные фермы—История роз—Болгарский аромат роз—Как делается помада—Вырубка лесов и Мухаммед.

Кустарник или полупустыня на первый взгляд не кажутся ни в малейшей степени интересными.

Но если вспомнить такие места, как Кордова, Севилья, Флоренция, Генуя, Сицилия, Афины, Константинополь, великие города Эфес, Коринф и т.д., из Посланий Святого Павла, Персию, Аравию, Палестину и Карфаген, несомненно, страны с такой великолепной историей заслуживают отдельной главы. Какие достижения в области войны, искусства, литературы и романтики связаны с этими землями, граничащими со Средиземным морем или окаймляющими великие пустыни Сахара и Центральной Азии!

Интересны и животные, обитающие в этой стране. Это дом верблюда, осла, лошади, осленка, не говоря уже о жирафе, носороге, газели, антилопе, зебре, льве и гиене.

Растения тоже представляют большой интерес, и некоторые из них имеют огромное значение для человека. Оливы, апельсины, инжир, Розы, а также многие парфюмерные и пряные деревья произрастают в кустарниках. На самом деле, это настоящий центр всех камедей, ладана и мирры.

Поскольку человек зависит от растений и животных, а животные также зависят от растительного мира, именно климат действительно ответственен за все.

Мир растений полностью и точно регулируется характером климата. Что же тогда представляет собой климат кустарника?

В этих странах сияет солнце, небо безоблачно, и, тем не менее, выпадает достаточно дождей, чтобы обеспечить орошение и предотвратить полное опустошение пустыни. Когда, как это произошло во многих из этих знаменитых земель, леса вырубаются, а акведуки приходят в запустение, они становятся засушливыми и почти бесполезными. Но при тщательной и прилежной работе, как это было во времена Греции, Карфагена и Рима, они приводят к результатам, которые навсегда останутся в мировой истории.

Значение такого полупустынного климата и покрывающего их кустарника уже было высказано.

Кустарник пытается занять пустыню.

Если сесть на пароход с рулевым колесом у Первого порога Нила и двигаться дальше на юг, пустынность черных скал и песка "медового цвета" Ливийской пустыни поначалу не нарушается. Но кое-где растут колючие деревья "Сейала". Акация указывает на заросли кустарника. Гораздо дальше к югу эти и другие акации превращаются в огромные леса, которые простираются по всему югу пустыни Сахара и являются ценным сырьем для Судана.

Если пройти на юг через этот лес акаций, его характер меняется. Деревья становятся выше, ближе друг к другу, а вьющиеся растения и подлесок встречаются чаще. Еще дальше на юг простираются обычные тропические леса, характерные для тропиков повсюду.



Фото Г. Ф.

Сбор оливок на юге Франции

Самая интересная часть, которая также богата крупной дичью, - это промежуточная зона между пустыней и акациевым лесом или кустарником.

Встречаются всевозможные переходы. Иногда встречаются заросли колючего кустарника. Иногда отдельные участки леса чередуются с участками травы или того, что похоже на траву. Рядом с пустыней можно встретить акации-первопроходцы, разбросанные поодиночке тут и там; это разведчики или застрельщики армии деревьев, которая пытается оккупировать пустыню и колонизировать ее.

Это объясняет, почему этот вид скрабирования встречается во многих частях света. На европейской стороне Средиземного моря сухой климат Испании, Ривьеры и Греции, несомненно, когда-то поддерживал кустарниковую растительность. В настоящее время трудно сказать, что это было. Существует разновидность кустарника под названием *Маки*, который покрывает некоторые районы, особенно Корсику и другие страны Средиземноморья. В Греции также очень распространены колючие деревянистые кустарники.

Но это как раз то, что не смогли уничтожить козы, которые являются исчадиями ада с растительной точки зрения. Мы не можем сказать, какая страна открылась первым финикийцам, когда они высадились в Южной Испании для торговли с дикими жителями, или что предстало взору Улисса, когда он совершал свое великое путешествие в неизведанные земли.

Но в мире есть места, где человек никогда не держал домашних животных и не обрабатывал почву. Возможно, Испания и Сицилия в те далекие времена мало чем отличались от частей Британской Восточной Африки, таких как пустыня Тару между Момбасой и Кибвези.

Следующее может дать представление о том, каким мне показался этот кустарник или пустыня.

Узловатые и искривленные акации всех сортов и размеров, обычно с ярко-белой корой и тонкой, голой на вид, покрывают всю страну. Среди них можно найти любопытные *деревья* молочая. В Британии молочай - маленькие зеленые неинтересные сорняки, но здесь некоторые из них достигают двадцати-тридцати футов в высоту, со множеством тонких, похожих на плети ветвей, но без листьев. Другие в точности похожи на кактусы и принимают странные формы, похожие на канделябры. Никто не трогает их, потому что при малейшем надрезе на коре выделяется едкое белое молоко, которое вызывает болезненные волдыри и может даже вызвать слепоту, если капля попадет в глаза.

Почти все растения либо покрыты шипами, либо защищены смолами, камедью или ядовитыми выделениями.

Между низкорослыми деревьями почва усеяна небольшими пучками травы или осоки, но они расположены так далеко друг от друга, что оттенок ландшафта соответствует оттенку почвы.

Повсюду в изобилии водится дичь. Иногда это небольшая дрофа или настойчивая, хрипая цесарка, которая дает шанс на хороший ужин. Время от времени крошечная газель "паа" с большими ушами выскакивает из колючек и исчезает на тропинке. Я видел следы жирафов и не раз натыкался на страусов. Я также предпринял настойчивую попытку убить газель Кларка, животное с огромными ушами и длинной тонкой шеей.[\[45\]](#)

Эти длинношеие существа могут видеть намного выше обычного низкорослого колючего кустарника, и подобраться к ним чрезвычайно трудно. Вода, вероятно, существует под каменистой песчаной почвой, но в настоящее время приходится довольствоваться водой, найденной в стоячих водоемах в Тару, Маунгу и т.д., Которые, если не заняты разлагающимися останками мертвой антилопы, как правило, пригодны для питья.[\[46\]](#)

Эти акации вполне приспособлены для жизни в этом засушливом регионе. Их корни уходят вниз на двадцать футов и более, чтобы добраться до глубоко залегающих источников воды.

Их листья, как правило, приспособлены к тому, чтобы противостоять любым повреждениям от яркого солнечного света. Смола, о которой уже говорилось, также очень важна, поскольку любая трещина или надлом в дереве быстро заделывается, и при этом не происходит потери драгоценной воды. Эта жвачка также предотвратит проникновение роющих и надоедающих насекомых; они, если попытаются это сделать, превратятся в "мух в янтаре", подобных тем, что содержатся в ископаемой смоле. Деревья, как правило, снабжены прочными колючками, которые защищают их от множества пасущихся животных, пытающихся обглодать сочные листочки.

Борьба между пасущимся животным и растением в этих кустарниках и полупустынях очень жестока. В Египте говорят, что верблюд и осел полностью изменили всю флору.[\[47\]](#)

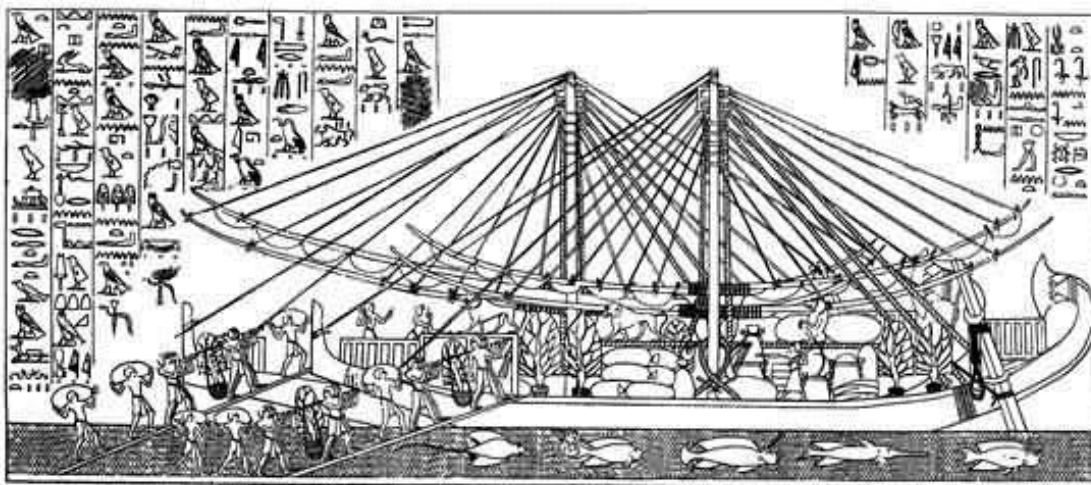
Но в этом случае битва нечестна. Человек держит этих верблюдов, ослов и коз. Он обеспечивает их водой и защищает от львов, леопардов и змей. В Восточную Африку человек еще не вмешивался, и растения, вероятно, берут верх над животными. В таких местах распространены львы, леопарды и гиены. Следует помнить, что не так давно лев взял штурмом

железнодорожную станцию на линии, ведущей в Уганду, и был отброшен лишь с очень большими потерями.

Есть также некоторые основания предполагать, что антилопы и другие существа действительно помогают растениям в их усилиях колонизировать Сахару. Их помет очень сильно улучшит состояние почвы, и при таком улучшении почвы появятся более мощные заросли и подлесок. Такой интенсивный рост растений позволит лучше противостоять продолжительной восьмимесячной засухе и, таким образом, поможет лесу развиваться до тех пор, пока, возможно, он не станет слишком густым, а деревья - слишком высокими, чтобы антилопы могли пастись на них. Таким образом, акациевый кустарник медленно и мучительно заселяет пустыню.

Такие полупустыни или заросли встречаются не только в Африке. В Австралии есть кустарник Бригалоу, который имеет любопытный серебристо-серый мерцающий вид из-за серо-голубых серповидных листьев акации Бригалоу. Листья не отбрасывают тени, потому что листья плоские и тонкие и располагаются ребром к свету, так что нет опасности повредить их сильным светом. Также в Австралии есть кустарник Малли, занимающий тысячи квадратных миль между рекой Мюррей и побережьем. Он состоит из кустистых эвкалиптов высотой от шести до двенадцати футов. Его однообразный вид, если смотреть на него с небольшого холма, очень бросается в глаза.[48] "Внизу раскинулось бескрайнее море желто-коричневых кустарников: возможно, вдалеке можно различить голубые очертания какого-нибудь одинокого холма или гранитной вершины, но в остальном ничто не нарушает монотонного темно-коричневого горизонта. Все тихо и неподвижно, за исключением, может быть, того места, где курочка издает свой жалобный крик, или когда ветер шелестит жесткими ветками эвкалипта".[49]

И Малли, и Бригалоу вызывают печальный интерес, поскольку в них покоятся кости многих доблестных и настойчивых исследователей. Восточноафриканская пустыня терновника также не обходится без жертв. Миссионер, доктор Чалмерс, погиб недалеко от Кибвези в пустыне Тару.



Экспедиция египетской царицы Хатару

Корабли экспедиции стоят у берегов Пунта (в Сомалиленде), и на борт перевозятся благовонные деревья. Обратите внимание на павианов на борту корабля, а также на скатов и рыбу-меч в воде.

В этих полупустынях или кустарниках произрастает определенное количество ценных растений. Возможно, самая ранняя географическая экспедиция, о которой у нас есть хороший отчет (с иллюстрациями), была отправлена египетской царицей Хатасу из Фив около трех тысяч лет назад. Она построила на Красном море флот из пяти кораблей, каждый из которых мог перевозить от пятидесяти до семидесяти человек, и отправила их в страну Пунт, которая, вероятно, была Сомалилендом. Местные жители жили в круглых хижинах, построенных на сваях наподобие древних озерных жилищ. Целью путешествия было добыть благовония. Было выкопано не менее тридцати одного куста благовоний, засыпав их корни как можно большим количеством земли, и перенесено на корабли, где их поставили вертикально на палубу и накрыли тентом для защиты от солнечных лучей. Неизвестно, действительно ли они пережили путешествие и выросли в Египте. Также были увезены мешки со смолой, эбеновым деревом, кассией, обезьянами, павианами, собаками, шкурами леопардов и рабами, а также золотом и серебром. Их сопровождала королева Пунта. Судя по ее внешности, маловероятно, что царица Савская была какой-либо родственницей, хотя некоторые авторы предполагают, что Шеба и Пунт были одним и тем же местом.

Вся эта история представлена на цветных барельефах в храме в Тель-эль-Бахири, недалеко от Фив.^[50]

Благовония, о которых здесь говорится, были очень ценным лекарством в Египте из-за их использования при бальзамировании мумий. Довольно большое количество камеди, смол и тому подобного получают в Сомалиленде и подобных полупустынных странах. Библейский ладан, который может быть благовонием Хатасу, получают из *олибанума*, производимого различными видами босвеллии. В феврале и марте собиратели благовоний делают надрезы на коре деревьев. Вскоре на ране появляются слезинки смолы, которые высушиваются на солнце. Лучшие сорта до сих пор происходят из Сабы, в Аравии, где римляне добывали его во времена Вергилия. Помимо олибанума, ладан содержит гальбанум (*Ferula galbaniflua*) и сторакс (*Storax officinale*). Равные части их были смешаны с роговой оболочкой определенного моллюска. Когда последний обжигается, у него появляется сильный резкий запах. Гальбанум сейчас встречается в Персии, а Сторакс - в Малой Азии, в обеих странах, расположенных в полупустыне. Настоящая мирра (*Commiphora myrrha*) также встречается в Восточной Африке и Юго-западной Аравии.

Предполагается, что это название происходит от Мирры, дочери Кинира, короля Кипра, которая в результате великого преступления была изгнана в Аравию и стала деревом, носящим ее имя. Мирра Священных Оракулов использовалась в качестве благовоний по меньшей мере 3700 лет назад, и о ней упоминает Моисей (Бытие xxxvii. 25).

Монарх Англии всегда приносил золото, ладан и смирну в Королевскую часовню в Лондоне на праздник Богоявления, и, каким бы странным это ни казалось, символическое подношение по-прежнему ежегодно совершает наш нынешний король.

Бальзам Галаадский (*Balsamodendron Gileadense*) относится к зарослям кустарника или полупустыни. Клеопатра получала растения из Иерихона для своего сада в Гелиополисе. Евреи регулярно продавали их тирским купцам.

Он по-прежнему ценен, поскольку эссенция стоит от 2 до 3 фунтов стерлингов за фунт.

Опопонакс, описанный Dioscoridem, принадлежит Востоку. Из него получается ценная камедная смола, которая широко используется в парфюмерии (*Pastinaca opoponax*). Его также получают путем надрезов на коре[51] дерева.

На самом деле очень большая часть этих душистых веществ, таких как мирра, кассия, бделлий и т.д., происходят из этих солнечных восточных земель, которые не совсем пустыни, но очень близки к ним. Манну, например, получают из цветущего ясеня (*Fraxinus ormus*) на Сицилии путем выполнения поперечных надрезов в коре, так что коричневатый или желтоватый вязкий сок выделяется и застывает на ране. Ладанум - это лаковое или клеевое покрытие, которое можно найти на листьях *Cistus creticus*, произрастающего на Крите. В старые времена клей собирали из бород коз, которые обглаживали растение. Хотя этот метод, без сомнения, увеличивал крепость аромата, от него отказались, и ладанум получают с помощью "своего рода грабель с двойным рядом длинных кожаных ремешков". Ремешки впитывают клей из листьев. В Турции его используют как парфюм.

Еще одно очень интересное восточное растение, которое иногда можно увидеть в старомодных загородных садах Великобритании, - это "Неопалимая купина" (*Dictamnus fraxinella*). Как и великое множество этих полупустынных растений, он полон едкого, эфирного, пахучего вещества. В тихий, жаркий летний день этот материал выделяется из листьев и окружает растение невидимой парообразной атмосферой. Такая атмосфера, вероятно, помогает предотвратить испарение воды из листьев.[52]

Теперь, если поднести зажженную спичку немного ниже листьев или цветов, этот пар воспламеняется, и появляются языки пламени и дыма с небольшими взрывами, за которыми следует сильный запах. Растение может пострадать, если его слишком часто поджигать, но, как правило, от этого эксперименту, по-видимому, не становится хуже.

Средиземноморье - родина мирта и оливы, апельсинов и лимонов, инжира и виноградных лоз, миндаля и изюма, а также многих других важных и интересных растений.

Урожай оливок в Италии дает около девяноста миллионов галлонов оливкового масла в год. Оливки собирают, как только они созревают, и измельчают в круглых каменных желобках с помощью перпендикулярных жерновов. Затем пасту прессуют в пакетах, а затем осветляют, пропуская через вату.[53] Для глаза иностранца белые узловатые стебли и серебристо-зеленая листва оливковых рощ не особенно привлекательны.

Недалеко от Буррианы, в Испании, можно пройти несколько миль по апельсиновым плантациям. Темно-зеленые глянцевые листья и золотистые плоды апельсина создают прекрасный контраст, но сухая, измученная жаждой почва и тщательный контроль за подачей воды по небольшим желобам, за которыми ревностно следят, заставляют туриста осознать сложность ведения сельского хозяйства в такой засушливой стране.

Мирт в наши дни не очень популярное растение, хотя его ягоды все еще употребляют в пищу, а миртовые венки невесты надевали на каждую свадьбу. В классические времена он был посвящен Венере, но победители олимпийских игр также были увенчаны миртом, и афинские магистраты пользовались такой же привилегией. Его больше не используют как лекарство и для изготовления вина. На самом деле он родом из Персии, но был завезен в Левант, Италию, Францию и Испанию.

Именно на Ривьере можно найти очень любопытную индустрию. Это производство духов и эссенций из лепестков цветов. Используется очень много различных цветов, таких как садовая фиалка, резеда (родом из Египта, завезена в 1752 году), Ландыш, тубероза, "самый сладкий цветок с ароматом, который растет", жонкиль (*Narcissus jonquilla*), гелиотроп (завезен из Перу в 1757 году), испанский жасмин (*J. grandiflorum*), который произрастает в Неполе и был завезен в Европу в 1629 году, и различные розы.[54]

У этих роз долгая, интересная и почетная история. Никто не знает, когда они были впервые выращены. У Соломона были свои розовые сады в Иерихоне. Царица Клеопатра за один день потратила на розы около 400 фунтов стерлингов, и Нерон, как говорят, побил этот рекорд, потратив 4 000 000 сестерциев (30 000 фунтов стерлингов) на розы для одного банкета.

Говорят, что розовая вода была впервые произведена арабским врачом по имени Разес в десятом веке. Когда султан Саладин отвоевал Иерусалим у крестоносцев в 1187 году, тротуар и стены мечети Омара были вымыты и очищены розовой водой. Этот отважный воин Тибо IV, граф де Бри и де Шампань, по возвращении на родину привез розы из Дамаска. Таково происхождение ценных прованских роз. Ланкастерцы выбрали провансальскую розу в качестве своего символа в начале Гражданских войн Алой и Белой розы в Англии.

Отто из роз, или эфирное масло, было обнаружено принцессой Нур Джехан при дворе Великого Могола, и она получила в награду жемчужное ожерелье стоимостью 30 000 рупий. Цена отто роз, по-видимому, составляла около 320 фунтов стерлингов за фунт в Персии и Индии, когда путешественник Тавернье посетил эти страны в 1616 году.

В пятнадцатом и шестнадцатом веках пары Франции должны были преподносить букеты и венки из роз собравшемуся парламенту.

В настоящее время существуют очень важные плантации роз во Франции,[55] Болгарии,[56] и в Фаюме в Египте. Во Франции на двух с половиной акрах выращивается около десяти-двенадцати тысяч роз. Сезон с апреля по май. Женщины собирают от двадцати до двадцати пяти фунтов в день и получают от двух до трех пенсов за два с половиной фунта. Каждое дерево даст около четверти фунта роз. Лепестки подвергают дистилляции для получения розовой воды.

Около 12 000 человек на склонах Балкан, в Керзанлыке и других местах, полностью зависят от своих розовых плантаций. Они произрастают на легкой почве, полностью открытой солнцу, на высоте более 1200 футов над уровнем моря. Интересно обнаружить, что чистый горный воздух усиливает аромат, поскольку эти балканские розы состоят на пятьдесят процентов из. богаче эссенциями, чем у низинных растений.

Еще одним интересным растением, широко культивируемым на Ривьере, является Кассир (*Acacia farnesiana*). На самом деле это растение родом из Индии, но было завезено из Вест-Индии в Европу в 1656 году. Канны, Грасс, Антиб и Ницца - места, где его выращивают больше

всего. Цветет с июля по ноябрь. Старое дерево может приносить от двенадцати до двадцати фунтов цветов стоимостью около пяти-шести франков. Но из 116 фунтов цветов получается всего около фунта эссенции, так что неудивительно, что эта последняя стоит 60 фунтов за фунт.

Выращивание немного затруднено, поскольку температура на три-четыре градуса ниже точки замерзания убивает деревья.

Помады из многих из этих цветов изготавливаются следующим образом: Ряд подносов смазывают жиром; лепестки укладывают на жир и заменяют свежими лепестками примерно каждые двадцать четыре часа; в конце жир настолько пропитывается ароматом, что образует помаду.

Таким образом, эти полупустынные страны отнюдь не лишены интереса с ботанической точки зрения. Условия жизни, несомненно, тяжелы как для растений, так и для животных. Столь насыщенный аромат создается благодаря яркому солнечному свету и чистому воздуху. Это очень полезно, отчасти потому, что привлекает полезных насекомых, переносящих пыльцу, но также и потому, что такие запахи неприятны для пасущихся животных. Камедь, благовония, шипы и колючки - все это очень полезно растению в его опасной борьбе за существование с голодными верблюдами и измученной почвой.

Когда люди поняли, как орошать почву, и до того, как они были настолько глупы, что вырубили леса, которые когда-то охраняли горные источники, эти полупустыни были чрезвычайно процветающими; они были полны энергичной интеллектуальной жизни и сильных, выносливых и трудолюбивых людей. Малая Азия, Турция, Греция и Северное побережье Африки от Марокко до Египта были богатыми и прекрасными странами.

Но их погубило не только уничтожение лесов. Проклятие Мухаммеда, фатализм, порожденный его религией, и рабство, которое является необходимой ее частью, разрушили разум, тело и дух людей. Даже в Греции, Алжире и на Кипре пока наблюдается лишь небольшое оживление.

В будущем не только эти страны, но и Северная Нигерия, Британская Восточная Африка и Юго-западная Капская колония могут иметь такую же богатую историю, как Греция, если британскому уму и энергии помогут сильные мускулы африканцев.

ГЛАВА IX О ЧАЕ, КОФЕ, ШОКОЛАДЕ И ТАБАКЕ

Английское чаепитие—История нашего чая—Ассамские кули—Производство в Индии и Китае—Небесная влага—Опасность чая—Отшельник и его умный козел—Правительство, кофе и кафе—Цикорий—Шоколад-Ацтеки—Кола и ее любопытные эффекты—Табак—Сэр Уолтер Роли—Великие императоры и табак—Можем ли мы выращивать табак?—История сигары с Суматры — Опасность курения табака молодыми людьми.

Каждый день в течение года англичане выпивают около 600 000 фунтов чая. Это около 270 тонн, которые при превращении в напиток образовали бы озеро, достаточно большое, чтобы по нему мог плавать военный корабль! Ни одна другая цивилизованная нация не пьет чай так

безрассудно, как мы. И все же наши соотечественники в Австралии пьют даже больше, чем мы сами.

Почти весь этот чай выращивается в британских колониях или владениях, производится британскими подданными и импортируется на британских кораблях.

Кули, работающие в чайных садах Ассама и Цейлона, англичанин, управляющий ими, инженеры в Глазго и Ньюкасле, создавшие оборудование, судостроители, судовладельцы и экипажи - все они соотечественники тех, кто пьет чашу радости. Каждые шесть пенсов из 8 000 000 фунтов стерлингов, которые составляют наш ежегодный счет на чай, попадают в карманы наших соотечественников либо дома, либо за границей.



PhotoSkeen & Co.

Взвешивание Дневной работы

Женщины в Цейлонских чайных садах вечером приносят свои корзины. Затем их взвешивают, как показано на рисунке, и работникам соответственно платят.

Каждый мог бы предположить, что подобная торговля, приносящая пользу всем, будет очень тщательно поддерживаться правительством.

Отнюдь нет, поскольку это одна из тех статей, которые постоянно подвергаются нападкам со стороны канцлеров казначейства, которые, похоже, питают особую неприязнь к чаю.

Действительно, чайные сады облагаются такими высокими налогами, что получать прибыль от них чрезвычайно трудно. В других разделах этой главы вы найдете некоторые другие очень

любопытные факты, иллюстрирующие необычные привычки и методы британского правительства.

Автор не пытается объяснить эти факты, а только указывает на них; нация, которая вообще может существовать, когда ее правительство занимается подобными вещами, - это нация, принадлежностью к которой можно гордиться.

Чайное растение родом из Китая и Ассама. Это очень красивый кустарник, напоминающий камелию, с темными, глянцевыми, зелеными листьями и красивыми цветами. Говорят, что его использовали в Китае около 2700 года до нашей эры, а первые плантации в Индии были засеяны китайскими семенами. Но некий мистер Брюс сообщил о присутствии местного дикого чая в Ассаме.^[57] Три ботаника, которых послали исследовать этот вопрос, предположили, что этот ассамский сорт был всего лишь китайским одичавшим растением, и посоветовали завести китайские саженцы. Это была очень досадная ошибка, поскольку дикорастущее растение Ассам дает гораздо лучшие результаты.

Джунгли сначала вырубаются и расчищаются местными племенами с помощью слонов. Затем, в нужное время года, то есть после начала дождей, индейские женщины и кули отправляются на плантации. Они несут на спине корзину, поддерживаемую повязкой на лбу. Эти женщины отщипывают первые два листика и бутон большим и указательным пальцами и бросают их в корзину, висющую у них на плечах. Когда корзина наполняется, они относят ее обратно на фабрику, где собранное взвешивают. Само производство в Индии и на Цейлоне осуществляется с помощью машин. Чай сначала высыпается на подносы неглубоким слоем: фунт чая при таком распределении занимает более квадратного ярда. Затем эти лотки помещают в помещение, нагретое до высокой температуры, для "увядания". Через шесть часов его пропускают через машину, которая "скручивает" листья. Затем чай "ферментируется" на цементных полах, где его покрывают полосками влажного муслина. Его снова скручивают, а затем сушат или "обжигают". Просеивание различных сортов или смесей, а также фасовка чая в ящики производятся с помощью оборудования.

Такова индийская система производства, при которой ручной труд практически отсутствует.

В Китае прокатка, да и вообще каждая стадия процесса, по-видимому, производится вручную. Очевидно, что при обработке, похлопывании и сворачивании чая китайскими кули ему может быть придана "небесная влага". Однако, несмотря на это, экспорт китайского чая неуклонно сокращается. В старые времена ливерпульские "чайные клиперы", быстрые и красивые парусники, мчались друг за другом домой из Китая, чтобы первыми получить чай на рынке.

Чай иногда опасен, особенно когда ему дают настояться на огне в течение нескольких часов. Помимо *теина*, который является стимулирующей, активной частью этого напитка и тонизирующим средством для нервов, в нем также содержится *танин*. Когда мясо употребляется с большим количеством *танина*, последний действует на мясо точно так же, как на шкуры на кожевенной фабрике. Он образует субстанцию, напоминающую кожу, которая требует сильнеешего пищеварения.

Давным-давно в тех плодородных горах Абиссинии, которые еще никогда не исследовал белый человек, жил очень святой и благочестивый отшельник. Раньше он питался исключительно молоком нескольких коз, за которыми тщательно ухаживал собственными руками. Однажды

утром он заметил, что одна из этих коз проявляет признаки необычного возбуждения. Он резвился и, очевидно, был чрезвычайно доволен собой.

Это было необычно для святого отшельника, который внимательно наблюдал за животным. Вскоре он обнаружил, что у нее была привычка лакомиться ярко-красными ягодами очень красивого кустарника на холмах. Отшельник попробовал эти плоды и обнаружил, что он также стал доволен собой и несколько взволнован.

Его ученики вскоре обнаружили яркость и воодушевление, необычную "живость" в проповедях этого доброго человека, они наблюдали за ним и тоже открыли для себя кофе!

Автор отказывается брать на себя ответственность за что-либо большее, чем раскрытие вышеупомянутой истории. Однако кофе был завезен в Аравию шейхом Дабхани в 1470 году. Около 1554 года его перевезли в Константинополь, а примерно сто лет спустя кофейни и кафе стали регулярными ежедневными курортами Лондона и Парижа.

Как обычно бывает со всевозможными стимуляторами, бдительное око высоконравственного правительства обнаружило в кофе нечто предосудительное, и Карл II в 1675 году ввел высокие налоги, или, скорее, вообще запретил его употребление.

В 1718 году в ботаническом саду Амстердама появилось кофейное растение, и в том же году часть его семян была отправлена в Суринам, в Голландской Гвиане. По-видимому, все миллионы кустов на огромных кофейных плантациях Нового Света произошли от этого конкретного растения в Амстердаме.

Этот кофе Нового Света, безусловно, является самым важным источником поставок. Только Бразилия экспортирует кофе на сумму около 19 000 000 фунтов стерлингов, а на кофе из Нового Света приходится около 82% всего мирового производства.

История кофе на Цейлоне - это трагедия. В джунглях случайно оказался особый гриб (*Hemileia vastatrix*), который питался листьями диких растений, принадлежащих к отряду кофейных (*Rubiaceae*) и других. Когда появился арабский кофе, грибок начал поражать его листья. Результатом стало полное разорение отрасли. Говорят, что около 15 000 000 фунтов стерлингов было потеряно из-за этой *гемилеи* на Цейлоне.

Плантации требуют большого ухода. Кусты нуждаются в тщательной обрезке, а приготовление кофейных зерен - дело не из легких. На самом деле это косточка ярко-красной, мясистой ягоды. Необходимо удалить мякоть, а также ороговевшую кожицу, "пергамент", и тонкую нежную оболочку, "серебристую кожицу", в которую заключено семя. Кофе в Великобритании употребляется не так часто, как в некоторых других местах, и особенно в Голландии, поскольку голландцы пьют около двадцати одного фунта на душу населения в год, в то время как мы в Великобритании потребляем всего около трех четвертей фунта.

На самом деле приготовить хороший кофе не так-то просто, и совершенно необходимо измельчить и обжарить зерна непосредственно перед их употреблением. Очень часто также используется слишком мало кофе.

В консервированный кофе часто добавляют цикорий или эндивий, но это только две наиболее важные примеси, поскольку жженный сахар, печенье, бобы саранчи, финиковые косточки, рожь, солод и другие вещества измельчают и смешивают с кофе.

Польза цикория, однако, более или менее признана. Измельчают и смешивают с ним корни. Они не содержат *кофеина*, который является активной частью кофейных зерен, и совершенно безвредны. Одно время цикорий выращивали в Эссексе и других графствах Англии, и он был весьма прибыльной культурой.

Здесь снова задействованы таинственные пути британского правительства. Выращивание цикория было категорически запрещено Налоговым управлением, но значительное количество цикория все еще выращивается в Бельгии и импортируется в эту страну. Те, кто предпочитает цикорий в своем кофе, должны платить высокую пошлину; но бельгийскому фермеру разрешено, а британскому фермеру запрещено заниматься высокооплачиваемой и прибыльной отраслью! Растение родственно одуванчику. Иногда встречается в этой стране как сорняк и представляет собой довольно эффектное растение с ярко-синими цветами.

Еще одним из этих полезных продуктов, который также страдает от высоких нагрузок, является какао или шоколад. Существует великое множество различных растений, называемых *Со Со*, или под каким-нибудь названием, очень на это похожим. Кокосовая пальма содержит не только орехи, но и окружающие их волокна или кокосовую койру, а также множество других полезных веществ. *Кокаин*, используемый стоматологами и омертвляющий нервные окончания зубов, получают из листьев перуанского кустарника "Кока" (*Эритроксилан кока*). Эти листья разжевывают во рту и они оказывают очень необычное воздействие, особенно на индийских рабочих. Они являются сильным нервным стимулятором и снимают любое чувство голода или усталости. Именно благодаря использованию листьев коки почтальоны императоров инков в Перу получили возможность разносить послания со скоростью 150 миль в день. С другой стороны, кокосы островов Вест-Индии - это разновидность батата (*Colocasia antiquorum*). Кокос-де-мер - плод пальмы, распространенной на Сейшельских островах (*Lodoicea Seychellarum*).

Какао, из которого получается обычный шоколад и какао, которое подают на завтрак, - это семя дерева (*Theobroma cacao*). Название происходит от *θεός*, бог, и *βρωμα*, пища. Это можно перевести как "То, над чем трудятся боги".

Это растение - одно из тех, которые выращивались древней, могущественной, полудицилизованной нацией, мексиканскими ацтеками. Они почти полностью исчезли; во всяком случае, их потомки, если они и есть, практически не оказывают влияния в мире, но они оставили нам шоколад. Они по достоинству оценили это растение, даже больше, чем мы, поскольку поклонялись ему с благодарностью и суеверным благоговением.

В их гробницы клали шоколад, приправленный ванилью, чтобы обеспечить призрака достаточным питанием для его полета по воздуху в Страну Солнца. Вернувшись из своего первого путешествия, Колумб привез домой немного какао. Отцы-иезуиты в Мексике оказали большую помощь в развитии плантации какао во времена испанцев. В настоящее время наибольшее количество поступает из Эквадора, где производится около 50 000 000 фунтов веса.

Это небольшое дерево высотой от двадцати до тридцати футов, растущее в теплых, влажных и защищенных лесах Центральной и Южной Америки. У него крупный плод, внутри которого находятся многочисленные какао-бобы, "косточки", или семена. Дерево не дает плодов, пока ему не исполнится пять лет. Ферментация и сушка бобов требуют определенной осторожности.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Табачная плантация на Кубе

Шоколад изготавливается из толченого какао, смешанного с сахаром и другими материалами. Действие шоколада, как чая и кофе, зависит от чрезвычайно мощного наркотика, *теина* или *кофеина*, которые в нем содержатся в мельчайших пропорциях. Известно очень мало других

растений, обладающих этим мощным веществом. Среди них орех Кола, который повсеместно регулярно используется в Западной Африке. По дороге к казармам во Фритауне, Сьерра-Леоне, всегда можно было увидеть местных жителей, сидящих на обочине дороги; они продавали орехи кола солдатам, которые благодаря этому могли уверенно и прямо проходить мимо часового и отвечать на его вызов четко выговаривающим голосом, хотя раньше в городе они, возможно, были несколько неосмотрительно общительны. Эта кола является одним из сильнейших нервных тонизирующих средств; под ее воздействием мужчины могут переносить серьезные физические и умственные нагрузки. Однако, как и в других случаях, неизбежно возникает депрессивная реакция, сопровождающаяся бессонницей, головной болью и другими пагубными последствиями.

Когда возникает вопрос, почему эти немногие растения из всего огромного множества растительного мира обладают такими выдающимися достоинствами? трудно найти ответ. Возможно, какое-нибудь неизвестное насекомое или грибок-враг считает *кофеин* ядовитым.

Также нельзя найти никакой причины для любопытных свойств, вырабатываемых табачным листом в результате ферментации, кроме возможной защиты листа от нападений насекомых. Без сомнения, лист, даже в его естественном состоянии, был бы для них слишком прочным.

Табак родом из Центральной Америки. Название *Nicotiana tabacum* происходит (первое) от имени некоего Жана Нико, посла при короле Португалии, а второе - от хайтянского названия трубки.

Во время путешествия Колумба в 1492 году было отмечено употребление табака. История слуги сэра Уолтера Рэли, который вылил ведро воды на своего хозяина, когда тот курил трубку, не подтверждается многочисленными доказательствами, но представляется вероятным, что сэр Уолтер действительно курил свою трубку по пути на эшафот.

Во всяком случае, в Европе его культивировали к 1570 году, и Спенсер говорит о "Сорняке совершен, божественном табаке".

С самого начала это вызывало отвращение у всех правительств и авторитетов. Яков I опубликовал очень несдержанный *выпад против табака*. Это было запрещено российским царем в 1635 году и королем Франции. Великий султан Джехангир в Индии, султан Амурат II в Турции, шах Аббас Великий в Персии и император Кан Цзин в Китае - все они запрещали употребление табака в своих соответствующих владениях.

Однако ни один из этих великих правителей не смог остановить его развитие. "Трава дружелюбия", или "Королевская трава грубого варвара", как ее описывают по-китайски, произрастает почти по всей земле. Едва ли найдется такой народ или племя, которые не пользовались бы им.

Но почти везде это либо высокие налоги, либо государственная монополия; в последнем случае это всегда чрезвычайно плохо. Мы сами импортируем табак на сумму около 4 500 000 фунтов стерлингов в год и платим большие пошлины. Вероятно, в мире ежегодно выкуривается от 1 800 000 000 до 2 000 000 000 фунтов табака.

Растение очень красивое, с большими листьями и длинными розоватыми или белыми цветками, которые раскрываются и сильно благоухают ночью. Это однолетнее растение, и его совсем не

сложно выращивать. В этой стране сложилось впечатление, что это тропическое растение, но на сегодняшний день наибольшее количество нашего табака поступает из стран с умеренным климатом. В больших количествах выращивается в Германии, Венгрии, и в других частях Европы. На самом деле табак когда-то выращивали и в Англии, и в Шотландии.

Есть свидетельства того, что в 1832 году его успешно выращивали в Роксбургшире, где получали 1000 фунтов с акра. Земля сдавалась примерно по цене 5-6 фунтов стерлингов за акр. Эксперименты последних лет также оказались весьма обнадеживающими, и на самом деле трудно понять, как могут существовать какие-либо обоснованные сомнения относительно того факта, что было бы совершенно легко выращивать в большом количестве тот сорт табака, который мы сейчас получаем из Голландии и Германии. Видный ирландский государственный деятель признал это: "Не было никаких сомнений в том, что табак можно выращивать в Ирландии, но есть ли ирландцы, достаточно патриотичные, чтобы курить его, *is* очень сомнительно".[58]

Конечно, каждый знает, что различия в табаке зависят главным образом от способа приготовления, но *конституционное* возражение против табака, проиллюстрированное приведенным выше замечанием, является реальной причиной, по которой его не выращивают.

Оливер Кромвель отправил своих солдат уничтожать растущие посевы. Карл II наложил штраф в размере 1600 фунтов стерлингов за акр. Современные государственные деятели легкомысленны и несправедливы.

Причина, конечно, в том, что большой доход получается дешево за счет обложения налогом импортного табака. Если бы этому вообще помешали, потребовались бы новые налоги, которые, безусловно, были бы непопулярны.

История табачных плантаций вызывает большой интерес. Многие военнопленные времен гражданской войны в Англии были проданы в Виргинию и другие места. Даже в наши дни в истории сигар есть доля романтики. На голландском острове Суматра туземцы по приказу английского управляющего расчищают джунгли. Затем импортируются китайские кули. Поместье обеспечивает каждого кули инструментами, чаем, парикмахером и достаточным количеством наличных, чтобы купить рис, рыбу или свинину, а также немного больше на опиум, чтобы потратить на фейерверки и умиловить своих демонов.

Кули выращивает табак, который покупают у него и производят в поместье. Часть его отправляется в Индию, где используется в качестве внешней обертки для сигар.[59]

Для фальсификации табака иногда используются листья всех видов, такие как листья щавеля, цикория, лопуха, наперстянки, окопника, вяза, мать-и-мачехи, подорожника, бука, капусты, салата-латука (пропитанные дегтярным маслом) и т.д. и т.п.

Вещество никотин является смертельным и опаснейшим ядом. Когда молодые люди курят табак, было совершенно убедительно доказано, что они, весьма вероятно, не достигнут своего полного роста, а будут жалкими слабаками, низкорослыми, недоразвитыми и ниже надлежащего уровня мужчины.

Это неудивительно, если задуматься о составе табачного дыма. Он содержит "никотин, эмпиревматическую смолу, масло, аммиак, уголекислоту, окись углерода, синильную кислоту, сероводород, карбюрированный водород и парафин".[60]

ГЛАВА X О ПУСТЫНЯХ

На что похожи пустыни?—Катание на верблюдах—Послесвечение—Дарвин в Южной Америке—Большие плохие земли—Растения, которые приучают себя переносить жажду—Кактус и молочай—Необычные формы—Седые волосы—Ледяное растение—Трава Эспарто—Ретама—Колоцинт—Внезапное цветение Кару—Цветы Недолговечные—Пустыня Колорадо—Финиковые пальмы на Ниле—Орошение в Египте—Скрипучий Саккие—Холмы Александрии—Нил и Евфрат.

ЧЕРЕЗ всю Африку, в самой широкой ее части, от владений Императора Сахары на мысе Джуби в Атлантике и до самых границ Британской Индии, простирается пустыня самого бескомпромиссного характера. Он известен в истории: сильнейшие расы людей, великие религии мира, а также большинство культурных растений и домашних животных возникли в какой-то части этой унылой пустоши.

Нельзя по-настоящему оценить пустыню, пока не увидишь ее по-настоящему. Но необходимо попытаться описать, на что она похожа.

Иногда пустыня представляет собой пустыню изломанных каменистых холмов, покрытых угловатыми обломками дрогнувшей породы. В других местах почва твердая и повсюду покрыта галькой. Часто это просто пустая трата песка, который вдувается в холмы, которые иногда выглядят как песчаные дюны на побережье, а в других местах - как морские волны.

В пустыне встречаются долины, по форме очень похожие на обычные, но вместо воды здесь только песок в широких изгибах и впадинах, как снежные завитки и сугробы в высокогорной долине.

На этом фоне выделяются скалы, но их выступающие грани гладко отполированы и блестят или глубоко порезаны кремнистыми частицами, которые постоянно соскребаются с них во время штормов и ураганов.

Путешественник на спине верблюда, где его поясница должна действовать как своего рода универсальный шарнир, реагирующий на каждый неожиданный толчок и рывок его быстрого скакуна, страдает от жары, поскольку нигде больше в мире нет таких высоких температур. Он страдает от жажды, а еще больше от пыли, которая забивает глаза, рот, ноздри и уши.

И все же сухой чистый воздух очень бодрит.

Вечером, когда солнце только что село, в великолепном *послесвечении* можно насладиться праздником для глаз. Свет из-за горизонта создает постоянно меняющуюся, неопишемую игру цветов от фиолетового до лососево-розового и самых нежных оттенков желтого, синего и розового, пока все не померкнет и не воцарится только таинственная тишина прекрасной звездной ночи.

Неудивительно, что воздух сухой и чистый, ведь в некоторых местах (Гардиайя) дождь выпадает всего, возможно, восемь дней в году.

Однако растения умудряются существовать даже там, где выпадает всего около семи дюймов осадков в год.

Но это кажется еще более странным, если вспомнить, что днем песок может быть почти раскаленным, в то время как зимой ночью он может охлаждаться ниже точки замерзания.

Однако пустыня, полностью лишенная растений, является чрезвычайно редким явлением. Такое случается. Дарвин говорит о "холмистой местности, полной и беспросветной пустыне". Это не очень далеко от Икике в Южной Америке. Дорога была усыпана костями и высохшими шкурами множества вьючных животных, которые погибли на ней от усталости. За исключением *культурной ауры*, которая охотится на туши, я не видел ни птиц, ни четвероногих, ни рептилий, ни насекомых. В прибрежных горах, на высоте около 2000 футов, где в это время года обычно висят облака, в расщелинах скал росло очень мало кактусов, а рыхлый песок был покрыт лишайником, который лежит на поверхности совершенно свободно. ... В некоторых местах его было в достаточном количестве, чтобы придать песку, видимому издали, бледно-желтоватый оттенок. Дальше вглубь страны, за все время поездки в четырнадцать лиг, я видел только одно другое растительное растение, и это был мельчайший желтый лишайник, растущий на костях мертвых мулов".[\[61\]](#)

Ридберг, говоря о Больших бесплодных землях в Южной Дакоте, говорит, что в некоторых местах есть большие участки земли, состоящие из каньонов, разделенных небольшими грядами, на которых на нескольких участках не видно ни пятнышка зелени.[\[62\]](#) (Участок площадью более квадратной мили.)

Но хотя Аден выглядит точь-в-точь как "казарменная печь, которую никто не разжигал годами", там растут растения. Даже в Египте, когда человек покинул пределы разлива Нила, ботанический глаз очень редко может не заметить растения того или иного вида даже в опасной и непроходимой пустыне.

Растения почти так же выносливы, как и люди; они могут приспособиться практически к любому климату.

Каким-то любопытным и необъяснимым образом сами опасности климата, по-видимому, автоматически создают средства противодействия им. Главная опасность, конечно, заключается в потере драгоценной воды через листья. Когда формируется кожа или эпидермис растения, стенки его клеток укладываются слой за слоем, одна внутри другой, за счет секреции живого вещества внутри. В сухой пустыне потеря воды в результате испарения будет настолько быстрой, что эти слои клеточной стенки будут намного толще, чем у обычных растений. Сам факт того, что они толще и менее проницаемы, как правило, предотвращает дальнейшую потерю воды.[\[63\]](#)

Таким образом, растения в сухом климате обладают способностью изменяться, чтобы противостоять его опасностям.

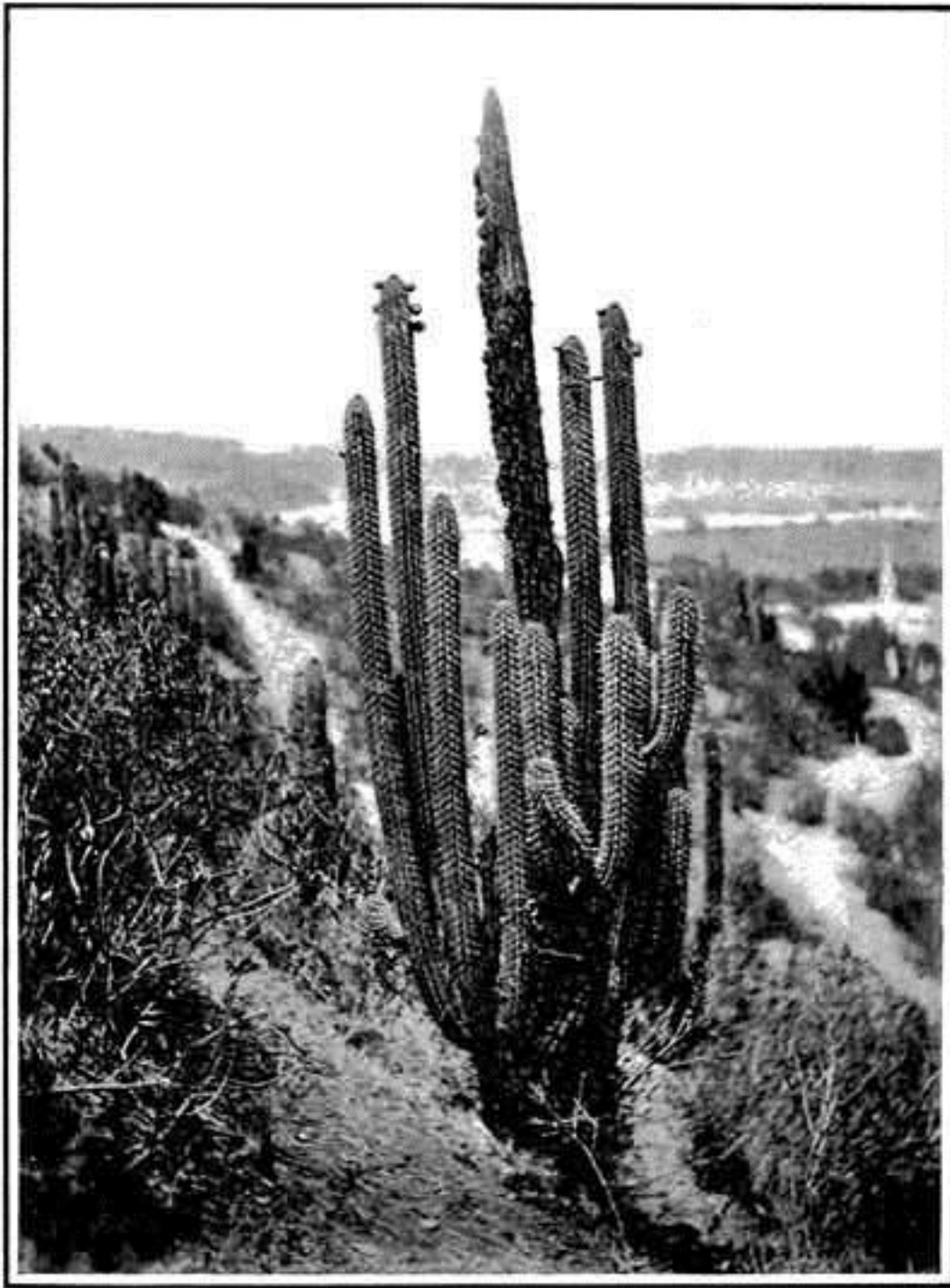
Другой автор обнаружил, что в Скандинавии растения того же вида при необходимости могут сами акклиматизироваться. Овечий щавель, выросший на сухих, засушливых гравийных

берегах, потерял всего 10%. в первые два дня, когда его искусственно высушивали, в нем было всего 10% воды. Другие овечьи щавели, которые росли на лугах, где у них не было недостатка во влаге, потеряли не менее одной трети (33%) своей влаги при сушке таким же образом.

Это интересно, потому что очень вероятно, что наши читатели, пересекая пустыню, могли бы погибнуть от жажды, в то время как араб-бедуин был бы совершенно счастлив. Растения научились обходиться без воды точно так же, как это делали арабы.

Из множества интересных растений пустыни на первом месте стоят суккуленты, кактусы, молочаи и другие, имеющие такой же необычный, мясистый, водянный вид.

Когда растение Цереус (один из американских гигантских кактусов) высушивали, оно не теряло всю свою влагу в течение 576 дней. Это, вероятно, самый длительный промежуток времени "между выпивками" за всю историю наблюдений. Домашний лук (*Sempervivum*), которому приходится расти на сухих камнях, где у него целыми днями нет воды, оставался совершенно свежим в течение 165 дней.



Гигантский кактус близ долины Аконкагуа, Чили

Это растение было высотой около 8 футов. Более темная часть на самой высокой ветке - темно-красный цветок паразитического горанта. Шипы, покрывающие ветви, довольно отчетливы.

Есть несколько причин, по которым этим растениям потребовалось так много времени, чтобы засохнуть. Начнем с того, что внутри их стеблей и листьев есть определенные вещества, которые удерживают воду и задерживают ее утечку. Более того, их необычные формы очень

помогают. Они предпочитают шаровидные, круглые, округлые, грушевидные или цилиндрические формы.

Предположим, вы нарежете такую круглую массу тонкими ломтиками и раскладываете их плашмя, совершенно ясно, что они покрывали бы гораздо большую поверхность. Кроме того, тонкие листья, если их скатать в круглый шар, будут иметь гораздо меньшую поверхность.

Вода может выходить только с открытой поверхности, так что эти уплотненные круглые шарики и мясистые столбики имеют гораздо меньшую поверхность, теряющую воду, чем обычные листья.

Фактически, путем расчетов было установлено, что поверхность эхиноактуса была в 300 раз меньше при том же количестве вещества, что и у листа аристолохии. Если фактическая потеря воды эхиноактусом, как было установлено экспериментально, исчислялась как одна единица на квадратный дюйм, то количество воды, потерянной из квадратного дюйма аристолохии, составляло не менее 5000 единиц!

Это показывает, что эти странные, возмутительные формы опунций, кактусов и других суккулентов являются для них необычайным подспорьем. В предыдущей главе мы уже указывали, насколько необходимы их шипы, если они должны противостоять крысам, мышам, верблюдам и другим врагам.

То, что мы можем назвать растением типа "ежик", также очень распространено в пустынных странах. Здесь много маленьких деревянистых, сильно разветвленных, ветвистых кустарников, которые повсюду оцетинились шипами. Они совсем не мясистые, но потребляют как можно меньше воды.

Еще одна поразительная особенность флоры пустыни замечена каждым. Почти каждое растение покрыто либо белой хлопковой шерстью, как у Ламми в наших садах, либо седыми волосками. Общий оттенок ландшафта не зеленый, но это скорее цвет почвы, посеребренной этими седовласыми растениями.

Причину этого, конечно, довольно легко понять. Если мы собираемся гулять в шотландском тумане, мы надеваем толстое пальто, чтобы защитить себя от влаги. Эти растения покрываются волосками или хлопчатобумажной тканью, чтобы удерживать влагу внутри. Она нелегко проникает через ворсинки на коже.

Здесь следует обратить внимание на одно очень странное растение. Это ледяное растение (*Mesembryanthemum cristallinum*). Каждая его часть покрыта маленькими блестящими выпуклостями, которые блестят на солнце, как мельчайшие кристаллики льда. Вздутия содержат запас воды, или, скорее, бесцветного сока, который позволяет им существовать в сухих местах. Доктор Людвиг говорит, что оторванная ветка месяцами оставалась совершенно свежей на столе в его кабинете. Вполне вероятно, что эти своеобразные жемчужные или льдистые выпуклости также фокусируют солнечный свет, действуя подобно линзам, на внутренней части листа, но это пока до конца не изучено.

В пустыне растут две травы, представляющие некоторую ценность; обе называются Эспарто или Халфа. Это очень сухие, древесные или, скорее, жилистые травы, особенно распространенные в Алжире, Триполи, а также в Испании. Один из них, *Stipa tenacissima*, растет на каменистой почве в Марокко, Алжире и Триполи. Арабы ищут ее в горах и выкапывают с

корнем; затем они нагружают травой своих верблюдов и привозят ее в порты, откуда ее отправляют в Лондон или другие места. Из него делают очень хорошую и прочную бумагу, а также веревки, коврики и даже обувь. Однако часть "эспарто" состоит из другой травы (*Lygeum sparteum*). Туземцы иногда завязывают на половинке листа узелок, который, по их словам, лечит растяжение спины. Стипа также используется в качестве корма, но она непитательна и действительно иногда опасна. За один год Великобритания импортировала 187 000 тонн эспарто на сумму почти 800 000 фунтов стерлингов. Говорят, что урожайность составляет около десяти тонн с акра.

Другим очень интересным растением в Триполи и вообще в Североафриканской пустыне является разновидность метлы Ретама (*Retama Raetam*). Он не очень похож на обыкновенный веник, но имеет длинные, безлистные, похожие на плети ветви, покрытые яркими розово-белыми цветами. Его часто можно увидеть наполовину погруженным в волны песка, и, тем не менее, он изо всех сил пытается удержаться на плаву. Поскольку у него нет листьев, потери воды из него очень низкие. Это библейский можжевельник, и его до сих пор используют для приготовления углей.

Длина корней очень велика у большинства метловидных, "ежовых" и других растений. Совсем маленькое растение высотой не более шести-восьми дюймов будет иметь корень толщиной с большой палец человека. Даже на глубине четырех-пяти футов от поверхности его корень будет толщиной с мизинец, так что длина корня по меньшей мере в двадцать раз превышает высоту видимой части над землей. Эти жаждущие корни исследуют землю во всех направлениях и уходят очень глубоко вниз в поисках воды.

Еще одним очень интересным растением в Египетской пустыне является *цитрулус колоцинт*, из которого готовят лекарственный препарат "колоцинт". На песке можно увидеть большие круглые желто-зеленые плоды и мелко нарезанные ярко-зеленые листья. Он остается зеленым все лето, но, похоже, не имеет какой-либо особой защиты от потери воды. Корни растения всегда снабжаются подземной водой. Если перерезать стебель, он засыхает через несколько минут. Это встречается также в Малой Азии, Греции и Испании. Мякоть плода содержит сильное лекарственное вещество; это сильное слабительное средство, а при передозировке является раздражающим ядом. Вероятно, это была Дикая лоза или тыква, которую собрал молодой пророк и из которой получилась "смерть в горшке". Вероятно, он принял ее за арбуз. Его все еще много близ Галгала (2 Царств xiv. 38-41).^[64]

Под поверхностью земли, конечно, почти нет такой же сухости или опасности потери воды, так что часто в почве скрыто большое количество луковиц, клубней и тому подобного. Там они терпеливо ждут, иногда целый год или даже более длительный период. Как только начинается сильный дождь, они оживают, распускают листья и несколько дней живут при очень высоком давлении. Например, после сильного дождя Кару в Южной Африке становится необычайно красивой страной. Здесь есть луковичные пеларгонии, очень любопытное безлистное бахчевое растение (*Acanthosicyos*), сотни и тысячи лилий, ирисов и амариллисов. Единственный алый цветок брунsvигии можно увидеть более чем за милю отсюда!

Эти нежные, необычайно красивые луковицы цветут среди сочных молочаев и мезембриантем, между колючими растениями, похожими на ежей, и маленькими древесными ковриками с густыми разветвлениями постоянной флоры. Дождь стимулирует даже эти последние распускать зеленые листья и цветы, но их время приходит позже, когда с возвращением

обычной засухи каждый лист, цветок и плод каждой луковицы сморщиваются, превращаются в пыль и развеиваются ветром.[65]

Тогда Кару становится непривлекательным, пустынным и бесплодным на вид, видны только его неприметные постоянные растения.

Приведенное выше описание применимо к луковицам и многолетним растениям с подземными запасами пищи. Однако это далеко не единственные растения, которым удается существовать в египетских и аравийских пустынях. После сильного дождя из семян внезапно появляется целая толпа крошечных однолетних растений; они полностью расцветают и успевают дать всходы до того, как их уничтожат возвращением условий пустыни, когда действие дождя прекратится. Эти растения на самом деле вовсе не пустынные, потому что они растут только в течение короткого времени, пока это не пустыня. Они похожи на насекомых-эфемерид, которые живут только один летний день.

И не только в Египте мы находим такие эфемерные предметы. Мистер Ковилл нашел их в пустыне Колорадо в Северной Америке. Растения здесь совершенно разные, но схожие условия привели к совершенно схожему образу жизни на другой стороне земного шара! В Колорадо на них, похоже, сильно влияет количество дождей. Мистер Оркатт после сильного ливня в феврале 1891 года нашел растения амаранта (родственного нашему "Кровотечение из любовной лжи"), которые достигали десяти футов в высоту, но в 1892 году он нашел на том же месте экземпляры того же растения высотой всего девять дюймов, хотя это были совершенные растения в полном цвету; в прошлом году, как обычно, выпало очень мало осадков.

Однако самые замечательные результаты проявляются в пустынях, когда человек приступает к работе, запасается водой и выполняет напряженный труд. Весь нижний Египет, Вавилон, Ниневия, Дамаск, Багдад, Пальмира и другие исторические города показывают, что может произвести пустыня.

По мере того, как вы медленно поднимаетесь вверх по Нилу от Филы или Шеллала к Вади-Халфе, есть места, где коричневые правильные слои нубийских песчаников образуют утесы, которые подступают почти к самой кромке воды. И все же есть узкая зеленая полоска, окаймляющая воду.

Именно на самом берегу, представляющем собой пологий склон высотой от десяти до пятнадцати футов, регулярно выращиваются люпины, бобы любия и другие растения. Эта узкая зеленая лента почти всегда остается на каждом берегу. Там, где скалы отступают, можно заметить ряд высоких, изящных финиковых пальм, иногда вперемежку с ветвистыми пальмами Дом (орех которых дает растительную слоновую кость).[66] Тамариски, бросающиеся в глаза своей спутанной серебристо-зеленой листвой, можно заметить тут и там. Акации достаточно распространены, и иногда одну из них используют в качестве живой изгороди. Это раскидистый маленький кустарник с замысловатыми ветвями, с очень белыми ветвями и толстыми изогнутыми шипами.

Если высадиться на берег и прогуляться вдоль берега под пальмами или среди плантаций ячменя, пшеницы или чечевицы, можно увидеть местных женщин в темно-зеленых одеждах, собирающих фрукты или копающих землю. Тут и там привязаны козы и ослы. Здесь наверняка есть кусты клещевины. Маленькие, но опрятные голуби с каштановой грудкой и голубоватыми окаймленными хвостами сидят на пальмах или акациях и издают слабое воркование. Воздух

наполняется ужасным скрипом и постаныванием водяного колеса "саккие". Оно полностью сделано из дерева акации и поливает плантации. Иногда это похоже на плач ребенка, тогда, возможно, вспоминается волынка, но ее наиболее заметной особенностью является утомительное повторение. Это никогда не прекращается. Говорят, что одна из них поставляет около 1-1 / 2 акров в день по цене семи шиллингов в сутки. Точно такой же инструмент можно увидеть изображенным на памятниках Египта 4000-5000-летней давности. "Шадуф" датируется еще более древним периодом. Это длинный шест, на одном конце которого стоит горшочек или жестянка из-под парафина, а на другом - масса засохшей грязи или камень. Весь день можно видеть, как человек зачерпывает кофейного цвета воду из Нила и выливает ее на землю за внушительную сумму в один пиастр в день.

Там, где нет орошения, почва сухая и иссушенная, и на ней может расти лишь несколько жалких маленьких колючих кустиков. Полное отсутствие травы на кирпичной почве производит очень странное впечатление на глаза англичан.

Финиковая пальма, однако, требует небольшого уважительного отношения. Если войти в густую рощу и посмотреть вверх, сразу становится видна идея египетской архитектуры в отличие от готической и других. Он производит совершенно такой же эффект, как большой колонный зал близ Луксора. Многочисленные стебли, заканчивающиеся короной на вершине, где распускаются листья, совершенно отчетливо представлялись архитекторам Карнакских и других храмов. Он продолжает приносить свои плоды около двухсот лет и начинает давать плоды, когда ему всего семь лет. Растение прекрасно растет в жарком, сухом климате, его корни находятся в воде, и, кажется, при выращивании почти не требует ухода. Тем не менее, в течение первых нескольких лет его жизни саженец необходимо поливать. Одно дерево может дать от восьми до десяти гроздей фиников стоимостью около шести шиллингов. Обычно это размножается присосками, которые вырастают из основания дерева.

Финики - отличное блюдо, не просто приятное, но и полезное и питательное. Иногда пунш готовят путем брожения сока, но это очень расточительный процесс, поскольку он может погубить дерево.

Косточки часто измельчают, чтобы приготовить корм верблюдам. Перистые листья чрезвычайно изящны. В совсем молодом возрасте их не делят, но они расщепляются до главного стебля по сгибам, так что полностью выросший лист почти не поддается ветру.

В некоторых частях Египта, как, например, в Мариуте, который находится примерно в пятнадцати милях от Александрии, полевые цветы, вероятно, красивее, чем где-либо еще в мире. Среди кукурузы и ячменя, которые можно выращивать без полива, множество алых маков и ранункулюсов соседствуют с золотисто-желтыми композитами, ярко-фиолетовыми асфоделиями и сотнями других восточных цветов. В результате получается неопишемое богатое пиршество красок, приносящее удовлетворение душе.

Чтобы эти пустыни под рукой человека радовались и цвели, как роза.

Почему, как указал Дизраэли, цивилизация, культура, наука и религия зародились в пустыне? Ответ нетрудно увидеть: здесь сухой, здоровый климат; суровое напряжение долгого дневного путешествия смягчается вынужденным досугом, когда, отдыхая у входа в свою палатку, араб непреодолимо вынужден изучать звезды и созерцать бесконечную красоту ночи. По-видимому, именно в пустыне старого света человек впервые научился возделывать почву. Фактически,

огромное население Египта, Вавилона, Ниневии и других великих монархий могло поддерживаться только за счет орошения огромных участков наносов, таких как Нил и Евфрат. Так что городская жизнь в больших масштабах впервые зародилась именно там.

ГЛАВА XI ИСТОРИЯ ПОЛЕЙ

Какой была Древняя Британия?—Болота и выпь—Дубовый лес-Сосны—Дикая страна—Кукурузное поле—Огонь—Лед-Лес-Черви—Семья палеолита—Первые фермеры—Первая правительственная сельскохозяйственная брошюра Альфреда Великого—Доктор Джонсон—Время принца Чарли—Страдания наших предков—Овсянка, молоко и капуста—Патрик Миллер—Северный фермер Теннисона—Дни расцвета с 1830 по 1870 год—Заброшенные фермерские дома и фермы —Куда подевались люди?— Они вернутся?

КОГДА глаза человека впервые увидели Британию, что это была за наша страна? Очень интересно попытаться представить, на что это было похоже, но, конечно, это очень сложная задача. И все же попытаться стоит, ибо мы должны знать кое-что о том, что было сделано нашими предками.

Там, где великие реки Темза, Хамбер, Тайн, Форт, Клайд, Мерси и Северн приближались к морскому берегу, они терялись в диких, унылых болотах. Здесь небольшой поросший кустарником лесок из ивы, березы и ольхи; там заросли камыша шириной в несколько миль и неосушенные болота, пересекаемые вялыми, ленивыми реками или чередующиеся со стоячими заводями. Выпь гремела в этих болотах. Цапли, гуси, лебеди, утки и водоплавающие птицы всех видов превратили территорию нынешнего Челси в рай, нарушаемый только орлом, ястребом-лунем, стервятником и тому подобными.

Ни в устье, ни даже намного выше по течению в долине река не была постоянным потоком в определенном русле. Такие русла, какие были, вероятно, в четыре или пять раз шире нынешних; они были бы совершенно неправильными, извилистыми, меняющимися при каждом разливе, полными островов, петель, заводей и постоянно прерывались корягами.

Холмистые низменности представляли собой почти сплошной дубовый лес, за исключением тех мест, где, возможно, ровная земля и отсутствие дренажа приводили к образованию болота или ужасного торфяного мха. Но когда мы говорим "лес", мы не имеем в виду прославленный Ричмонд-парк.

На хорошей почве действительно могли бы расти высокие и великолепные деревья. Но увидеть их было бы совершенно невозможно! Лесные гиганты были бы скрыты в неразрывном переплетении молодых деревьев, хвороста, упавших бревен, лиан и подлеска. Там, где почва была песчаной или каменистой, это мог быть скорее кустарник, чем лес, из узловатых, искривленных и низкорослых дубов, или, возможно, заросли терна, березы, рябины, боярышника, ежевики и шиповника.

Каждый ручей был бы "дикой водой", низвергающейся водопадами и прорезающей неровные, небольшие лесистые овраги. Тут и там валуны и скальные уступы прорывались сквозь лесную почву, которая была покрыта мхом, густым подлеском и опутана гниющими упавшими стволами

и ветвями, пересекающимися под всеми мыслимыми углами. Более высокие холмы были покрыты унылым, мрачным сосновым лесом. Местность имела монотонный, пустынный характер. С ветвей свисали зеленовато-серые пучки стариковской бороды, покрытой лишайником. Земля, ненадежная, изрытая валунами, торфянистыми впадинами и мертвыми бревнами, была бы покрыта мягкой, толстой подушкой из перистых мхов, с красноплодкой, папоротниками, трехлистником, линнеей, карликовым кизилом и другими редкими растениями. Через него низвергались бушующие и разрушительные потоки, которые здесь можно было остановить и вспенивать над мертвыми бревнами, в то время как в другом месте они прорезали голые земляные откосы или образовали новые водопады, которые вгрызались в холмы позади.

На вершинах более высоких холмов голые скалистые утесы выступали из редких альпийских травянистых склонов или неправильной формы террас, оврагов и промоин. Внизу эти альпийские ущелья заканчивались торфяным мхом, который рассеянные, карликовые, искаженные и жалко выглядящие шотландские ели и березы мучительно пытались заселить. Кое-где на очень крутых склонах холмов вместо леса или торфа может расти жесткая колючая трава.

Ужасная, неприступная и пустынная земля, где одни только олени, ирландские лоси, бизоны, медведи, волки, кабаны, росомахи, барсуки и лисы наслаждались жизнью.

Теперь рассмотрим нашу страну сегодня. Обратите внимание на "подстриженные маленькие поля"; "эта изгородь, должно быть, была подстрижена около восьмидесяти лет назад"; "День подъема показал оштукатуренные виллы на лужайке и ужасающий порядок Англии — линия за линией, стена за стеной, прочный каменный причал и монолитный пирс".^[67] Дорога, тщательно посыпанная щебнем, движется правильно и прямо или изящно изгибается от аккуратной деревни к загородному поселку. В центре страны обочины выскоблены догола, чтобы создать ту отвратительную опрятность, которая дорога душе дорожника из окружного совета. Это если человек, чья жизнь проходит в вырывании роз, шиповника и всех видимых полевых цветов, вообще может обладать душой! Те поля, на которых нет камня или даже выступающего камня, были осушены, перекопаны и выровнены с максимально возможной тщательностью. Сами реки выпрямлены и засажены берегами; посажены ряды опушенных ив; во время паводка они могут выходить из берегов, но результаты очень скоро перестают быть заметными. Даже на вересковых пустошах и в глубине Высокогорья чернолицые овцы, осушение земель и регулярное выжигание вереска совершенно преобразили нашу страну.

Первоначальные леса давно исчезли: те, что существуют сейчас, в основном представляют собой искусственные насаждения, и сами деревья часто незнакомы Британии.

История геркулесова труда, благодаря которому наша страна, некогда такая же дикая, как ее первые обитатели иценцы и катиевхланцы (и, вероятно, с такими же варварскими чертами характера, как у коританцев и тринобантов), превратилась в мирные, плодородные луга или аккуратные пашни, - это один длинный роман. Чтобы рассказать об этом должным образом, потребовалась бы отдельная книга. В этой главе мы лишь попытаемся в общих чертах описать, что могло произойти на одном конкретном кукурузном поле, которое находится на скалах-ловушках Килбархана, недалеко от Глазго.^[68] Читатель должен иметь в виду, что даже это очень амбициозная попытка! Это чрезвычайно трудное предприятие.

Подпочва на этом конкретном кукурузном поле (на Пеннелл-Брэ) лежит на скальной породе-ловушке, образованной одним из тех гигантских потоков лавы, которые покрывают эту часть Ренфрюшира. Весь район в то время, должно быть, был точь-в-точь как Везувий во время позднего извержения. Его пейзаж в этот ранний миоценовый период состоял из раскаленной породы, сопровождаемой языками пламени, электрическими бурями, облаками газа, пыли, пепла и перегретого пара.



Тогда—

Пейзаж Древней Британии.



а теперь

Тот же пейзаж и в настоящее время. Обратите внимание, как смягчились очертания холмов и округлились их формы. Лес почти исчез, а река перекрыта мостом и заключена в определенных берегах; фактически, только овраг остался почти таким же.

Каждое растение и каждое животное, должно быть, были уничтожены. Это было неудачно, поскольку в то время сосны, дубы, калина, ивы, а также секвойи, родственные мамонтовому дереву и сассарасу, возможно, обитали в Шотландии наряду с тапирами, опоссумами, сумчатыми и другими необычными животными.

Когда лава остыла и превратилась в скальную ловушку, на нее сразу же обрушились мороз, ветер и дождь. Затем в результате очень медленного процесса колонизации растительность медленно и постепенно расползлась по камню-ловушке, и накопилось много плесени и растительных остатков. Гораздо позже произошло еще одно массовое уничтожение. На этот раз это был огромный Ледяной покров, спускающийся с Высокогорных холмов. Вероятно, он тяжело пронесся над вершиной Пеннелл-Брэ и превратил в мелкую грязь и пыль все остатки миоценовой растительности.

Сами камни были бы поцарапаны, отполированы и закруглены. Когда ледники растают и освободят поверхность, она будет состоять из этих округлых скал, чередующихся с заполненными глиной впадинами. Скальная порода-ловушка внизу была бы покрыта подпочвой из-за частиц ловушки, высокогорной и другой грязи с остатками миоценовой растительности. На этой поверхности мороз, ветер, солнечный свет и дождь снова начали бы выполнять свою работу.

Но подпочва, столь чудесным образом сформированная огнем в миоцене, морозом в ледниковый период и погодой в наш собственный геологический период, очень скоро ощутила на себе защитный эффект растительного покрова.

Сначала зеленая трава пустила корни то тут, то там среди пустынных валунов-глины или, возможно, в расщелине, где скопилась хорошая земля. Затем рассеянные колонисты начали объединяться в группы; вскоре участки зеленого мха объединили их. Затем на протяжении нескольких ярдов здесь и, возможно, на несколько футов где-то еще можно было проследить сплошной зеленый ковер. Но когда дело дошло до этого, прогресс пошел гораздо быстрее, и вскоре все место будущего кукурузного поля было покрыто сплошным зеленым ковром. Только тут и там из зеленого покрова все еще торчали твердые камни и бескомпромиссные скалы-ловушки.

В другой главе будет подробно описано это первое покрытие почвы.

До сих пор это были *подпочва* и *подстилающие породы*, но теперь корни начинают разрушаться и разрабатывать подпочву; дождевой червь получает свой шанс и формирует настоящую *почву*. На этом конкретном склоне вода стекала бы, и не было бы опасности того, что мхи задушат чернику и Вереск. Червь процветал и размножался, и почва стала плодородной и черной. Тут и там начали появляться терн, или рябина, или тополь, или, возможно, ольха и береза. В определенных местах склон холма украшали заросли вьюнка и раkitника, ежевики и шиповника. Затем несколько шотландских елей начали пробиваться наверх, сквозь заросли. Сначала они были очень маленькими и низкорослыми, но по мере того, как каждое из них образовывало плотную, уходящую вглубь массу выносливых корней, они смогли исследовать богатства недр. С каждым годом количество листовой плесени увеличивалось, пока первоначальный моховой покров не был полностью уничтожен и Пеннелл-Брей не занял сосновый лес (см. Главу XXVIII.).

Примерно в это же время семья эпохи палеолита, возможно, разбила лагерь на склоне утеса возле небольшого ручья, следы которого сохранились до сих пор. В лагере было всего несколько палок и сучьев, да пара шкур для укрытия от северного ветра. Женщины нарубили еловых веток на дрова и нарубили молодых деревьев. В засушливые дни дети поджигали кусты, и тропинки разбегались тут и там по лесу. Это было около 198 000 лет до нашей эры

Каждый год означал дальнейшее очень постепенное уничтожение соснового леса.

Примерно за 60 000 лет до нашей эры наши охотники эпохи палеолита с оружием из колотого камня были вынуждены отправиться дальше на север. Новые дикари с круглыми головами и оружием из полированного камня сделали бы жизнь в Ренфрюшире слишком неопределенной и слишком разнообразили бы массовыми убийствами. У последних были семена кукурузы, несколько фруктовых деревьев, а также козы, крупный рогатый скот и, возможно, несколько выносливых лохматых пони. Сначала эти поселенцы были вынуждены жить в жилище у озера, скажем, в Линвуд-Мосс, до которого рукой подать. Затем они перегоняли свой скот по окрестностям и разбивали лагерь в слабо построенных деревнях. Поблизости, вероятно, на холме, они строили (круглый) лагерь или форт, откуда могли улетать в поисках безопасности во время непрерывных сражений и вторжений того периода.

Рано или поздно недалеко от Пеннелл-Брей была бы построена деревня. Однажды летним днем жители деревни напали на лес, который покрывал это место; они вырубили весь мелкий хворост

и прорубили кору каждого большого дерева. Через несколько недель, когда деревья были мертвы, древесину подожгли. Затем был сделан грубый загон из грубых прутьев и обмазки, и каждую ночь туда загоняли скот и овец.

Через три-четыре года эта складка была бы вспахана чрезвычайно грубыми инструментами. Ячмень или определенные виды пшеницы выращивались год за годом, пока урожай не становился негодным для сбора. Когда это происходило, вспахивался другой участок. Вероятно, весь Пеннелл-Брей в то или иное время подвергался такому грубому сельскохозяйственному обращению. В то же время козы, крупный рогатый скот и спрос на дрова, добытые самым безрассудным и расточительным образом, нанесли бы очень серьезный ущерб лесу.

Хотя, без сомнения, произошли большие перемены к лучшему, копейщики Уоллеса из Элдерсли неподалеку имели свои "приусадебные участки", которые практически представляли собой овчарню, как описано выше, и свои "внешние поля", или пастбища общего пользования. Даже вплоть до 1745 года вышеупомянутая система практиковалась (см. Ниже).

Но когда умы людей были взбудоражены и воодушевлены великой революцией 1788-1820 годов, были сделаны всевозможные новые сельскохозяйственные открытия. И все же кукурузное поле на Пеннелл-Брэ, вероятно, не было осушено и не обнесено каменными стенами и живой изгородью до 1830-1840 годов! Примерно в 1870 году оно стало более прибыльным для своего владельца, чем когда-либо с тех пор, хотя даже сейчас оно является частью наших британских сельскохозяйственных угодий, которые в целом дают большее количество овса с акра, чем в любой другой стране мира (за исключением, возможно, Дании).

Давайте, однако, немного подробнее рассмотрим долгий-предолгий период, в течение которого преобладали "методы ведения сельского хозяйства огнем и каменными топорами". До высадки римлян здесь, по-видимому, не было городов.^[69] Земледелия было очень мало, поскольку бритты носили шкуры и питались в основном молоком и мясом.

Во времена короля Альфреда рост населения привел к необходимости уделять больше внимания сельскому хозяйству, поэтому мы находим описание того, что должен делать хороший фермер. Мы могли бы назвать это самой первой правительственной брошюрой, и она привела к появлению сельскохозяйственных брошюр, опубликованных Советом по сельскому хозяйству Великобритании и Ирландии.

"Сет уилль виркан растратил жизнь лонда атео хина из там-акры, чтобы побороть сону фирн, а торны и фигуры свасамэ водоросли".

Он должен был убрать папоротник, папоротничковидную папоротницу, колючки, терн, боярышник, ежевику, вьюн и сорняки. Названия месяцев дают некоторое представление об англосаксонских методах ведения сельского хозяйства. Май был *Триумфальным*, потому что тогда коров можно было доить трижды в день. Август был *Веодмонатом* (месяцем сорняков), ноябрь *Блотмонатом*, или месяцем крови, потому что тогда забивали скот, чтобы заготовить соленую говядину на зиму.^[70]

Гораздо позже в истории, после того, как наши английские друзья опустошили и обезлюдели Шотландию, так что леса снова выросли повсюду, и снова спустя много времени, когда постепенный рост населения снова полностью уничтожил эти леса, некий доктор Джонсон отправился из Карлайла в Эдинбург. Этот джентльмен заявил, что не видел никакого дерева

между этими местами. Это утверждение не следует понимать слишком буквально, поскольку он написал словарь и считал себя не только *Times*, но и *Британской энциклопедией*.^[71]

Граф Дандональд (в 1795 году) так описывает сельское хозяйство 1745 года (дни принца Чарли): "На поля никогда не вносили навоз. После сбора двух или трех урожаев зерна его оставляют в том состоянии, в котором он был при сборе последнего урожая, без посева на него семян трав для защиты какого-либо вида травостоя. В течение первых двух-трех лет травы едва хватает для содержания пары кроликов на акр. В течение нескольких лет он обрастает газоном, и после того, как пастбища были опустошены еще на несколько лет, он снова подчиняется той же варварской системе земледелия" (которая используется как загон, а затем вспахивается). В том же 1745 году в приходе Мейгл земле никогда не разрешалось оставаться под паром: ни горох, ни трава, ни репа, ни картофель не выращивались. Скот не откармливался. Экспортировалось немного зерна (овса или ячменя). В 1754 году или около того в приходе Кейтхолл была всего одна повозка. Все возили на спинах пони, как это принято в наши дни в самых неустроенных частях Канады. Местность местами была почти непроходимой. Мостов не существовало, а дороги представляли собой простые колеи. В Раннохе у жильцов не было кроватей, они лежали на земле на подстилках из вереска или папоротника. Эти дома были построены из прутьев и обмазки и такие низкие, что людям приходилось заползать внутрь на руках и ногах и они не могли стоять прямо.

"В лучшие времена этот класс людей редко мог отказать себе в животной пище, и они частично питались кровью, взятой у их скота в разные периоды, из которой готовили пудинги или хлеб со смесью овсянки. Их обычным рационом была либо овсянка, либо ячмень, либо медвежатина, очищенные от шелухи в каменном корыте деревянным молотком и сваренные с молоком; им также в значительной степени помогали в пропитании холодец или зелень, а также капуста, отваренная и размятая в пюре с небольшим количеством овсянки".^[72] Картофель появился в Дамфрисшире некоторое время после 1750 года, и примерно в то же время в качестве удобрения начали использовать известь. Даже в 1775 году дороги были таковы, что ни один груженный экипаж не мог проехать без величайших затруднений.

В работе доктора Сингера есть очень увлекательный рассказ о трудностях сильного человека начать разумное сельское хозяйство в Дамфрисшире примерно в 1785 году. Это был Патрик Миллер из Далсвинтона. (Именно на озере Далсвинтон он опробовал самый первый пароход.) "Когда я пошел посмотреть свою покупку, то в течение восьми или десяти дней испытывал такое сильное отвращение, что намеревался никогда больше не возвращаться в этот округ. Тривиальный несчастный случай заставил меня приступить к работе, и с тех пор я прекрасно живу здесь.... Теперь я обошел все это поместье, и это я сделал без помощи арендатора.... Мне нет необходимости сообщать вам, что первыми шагами в улучшении являются осушение, когда это необходимо, достаточное ограждение, удаление камней, корней, всякого мусора и известкование.... Эти операции обходились мне, по моим подсчетам, в среднем около 11 фунтов стерлингов с акра; и я рассчитываю, что все мои расходы будут возмещены за счет первых трех урожаев, но, во всяком случае, за счет четвертого. Когда земля, которую я превращу в пахотную, будет давать по крайней мере (если ее привести в естественное состояние) в двадцать раз больше арендной платы, чем когда я начинал ее улучшать".

Генерал-майор Диром из Маунт-Аннана, писавший оттуда в 1811 году, говорит, что по всей Шотландии в течение примерно тридцати лет (с 1780 по 1810 год) он видел "возделывание,

простирающееся от долин до холмов, общие земли огорожены, засеяны пустоши, и вересковые пустоши повсюду уступают место кукурузе: ... расширение городов и деревень за счет новых линий превосходных дорог, великолепных мостов и внутреннего судоходства ... наше быстро растущее население благодаря тому, что мы сейчас экспортируем большое количество зерна из тех частей Шотландии, в которые оно раньше ввозилось, и благодаря превосходному комфорту и изобилию, которые проявляются в домашнем хозяйстве жителей ". Если вы прочтете любую современную газету, выходящую в Канаде или Аргентинской Республике, вы обнаружите точно такой же процесс в действии и такой же энтузиазм по этому поводу. Даже в 1840-1850 годах все эти усовершенствования все еще активно продолжались.

Посмотрите на "Северного фермера" Теннисона (старый стиль):—

"А я стабб Тернаби вазесте.

Но посмотри на корову, они не берут плату за корову,

Ничего, кроме папоротника и пуха, и посмотри на это сейчас.

Предупреждение не стоит и ломаного гроша, а теперь еще и большая плата,

Я вижу, что на нем рыщут четверо, и еще несколько внизу".

Даже в свои дни добрый фермер следовал указаниям короля Альфреда. Примерно в 1830-1850 годах большая часть земель находилась в хорошем состоянии, а дороги были достаточно хороши, чтобы пропустить почтовую карету, запряженную четверкой лошадей. Но, в конце концов, они просуществовали совсем недолго, прежде чем железные дороги снова полностью изменили условия сельской жизни.

Как мы видели, в 1820-1830 годах арендная плата местами была в пять раз выше, чем когда-либо ранее.^[73] Поэтому примерно в это же время дома джентльменов во многих местах были перестроены с более величественным размахом. Тогда же были начаты те круги и полосы, или пояса плантаций, которые в настоящее время являются характерными чертами шотландской низменности. Возраст огромного большинства этих плантаций не превышает восьмидесяти лет. Я думаю, что аллеи были высажены в семнадцатом и восемнадцатом веках. Примерно в 1820 году вошло в моду уничтожать их как неестественные, по крайней мере, в Англии. К сожалению, хозяйственной практике ведения лесного хозяйства не уделялось должного внимания, что привело к очень печальным результатам для владельца.

Остальная часть этой главы, безусловно, неприятна для чтения, но она необходима, если мы хотим понять романтику полей. Бродя по травянистым пастбищам Южной Шотландии, где черномордые овцы по глупости разбегаются в стороны и где уши раздражены жалобами кроншнепа или вепря, нередко можно случайно встретить несколько разрушенных стен, заросли крапивы и плохо выросшие ясени. Когда-то это было фермерское хозяйство, где здоровая компания детей играла вместе после того, как босиком прошла три или более миль до школы. Ясени были посажены на каждой ферме "муляшек", поскольку шотландское копье до недавнего времени было очень необходимым оружием. Часто также на какой-нибудь однообразной пустоши, заросшей куропатками, можно увидеть гряды, обозначающие небольшую ферму, где жил дачник.

В одном приходе (Трокир) более семидесяти загородных коттеджей были заброшены при жизни человека средних лет.

Многие семьи, лэрд которых часто был лучшим фермером в округе и своим собственным фактором, исчезли. Прекрасные дома с их парками и площадками для съемок сдаются незнакомым людям, которые приезжают на несколько недель или месяцев, а затем оставляют их на попечение смотрителя. До этого недавнего события "семья" круглый год жила на земле; они тратили свой доход главным образом на заработную плату сельским жителям. Там, где когда-то круглый год работали сорок или пятьдесят человек, сейчас осталось всего трое или четверо. Большой дом с закрытыми ставнями и заросшими сорняками дорожками представляет собой удручающее и печальное зрелище.

Конечно, такие изменения должны произойти. Дети фермеров и дачников сейчас делают в Канаде, Австралии или Соединенных Штатах то, что было сделано в Шотландии в 1780-1830 годах. Индия, Южная Африка и Китай были созданы мозгами, и в них находятся могилы многих сыновей лэрда.

И все же эта бедная старая страна, покинутая своими детьми, демонстрирует признаки возрождения. И бедные, и богатые начинают понимать, что сельская жизнь полезнее для здоровья, не менее интересна, а иногда и не менее прибыльна, чем перенаселенный город с его мануфактурами, мельницами и офисами. Все новые страны начинают заполняться, и есть некоторая надежда, что новое и энергичное развитие сельского хозяйства может сделать сельскую местность еще более энергичной, процветающей и полной здоровых детей.

ГЛАВА XII

О РАСТЕНИЯХ, КОТОРЫЕ РАСТУТ На КОНТИНЕНТАХ

Озера Арал и Чад—Мангровые болота Западной Африки—Заселены новые илистые отмели—Рыба, устрицы, птицы и комары—Хватательные корни и саженцы—Обширность мангровых зарослей—Турадоны Роны—Морские луга Британии—Плавающая пыльца—Камыш и осока эстуарийных лугов—Штормы—Растения на корпусах кораблей—Ламинарии и клубки во время штормов—Бесполезны ли морские водоросли?—Рыба.

То, как дикая, суровая, негостеприимная Британия ледникового периода превратилась в нашу привычную мирную страну, стало темой предыдущей главы.

Но растения делают гораздо больше, чем просто покрывают землю и делают ее плодородной, поскольку некоторые из них помогают отвоевать новые земли у моря или пресноводных озер. Аральское море, например, или озеро Чад, быстро зарастают тростником и другой растительностью. Занесенный ветром песок из окружающих пустынь захватывается этими зарослями тростника, так что на месте, которое раньше было открытой водой глубокого озера, постепенно образуются плодородные пастбища.

Безусловно, самыми необычными из всех этих растений, образующих новые земли, являются мангровые заросли.

Они встречаются только в тропиках или субтропических регионах и всегда находятся вдоль морского побережья. Именно там, где река заканчивается дельтой, разделяясь на сложные и запутанные, нерегулярно извивающиеся ручьи, мангровые заросли особенно пышны.

Такая река, вероятно, протекла бы через сотни миль самого буйного тропического леса, рост которого никогда не сдерживается холодными объятиями зимы.

Его воды желтовато-коричневого или *цвета кофе с молоком*, потому что они полны грязи и гниющей растительности, на поверхности плавают опавшие листья и гниющие ветки. Эти реки настолько полны разлагающегося материала, что имеют отчетливый и ни с чем не сравнимый запах, который сравнивают с "раздавленными ноготками".

Как только мутная вода достигает моря, большая часть ее ила откладывается и образует большие отмели из движущейся пахучей слизи, которая запутывает устья реки и препятствует их выходу.

Именно на этих изменчивых, ужасно пахнущих берегах бездонной слизи особенно развиты Мангровые заросли.

Если отправиться в такую дельту на каноэ и во время прилива зайти внутрь, то обнаружится густой лес глянцево-зеленых мангровых зарослей, покрывающий всю береговую линию, а также простирающийся далеко вглубь страны извилистыми ручьями, лагунами и протоками рек.

Вся теория о мангровых зарослях становится очевидной, как только вода начинает спадать во время отлива. Сначала бросается в глаза, что ствол каждого мангрового дерева заканчивается внизу, но не отдельным стволом, а огромным количеством изогнутых, похожих на ходули поддерживающих корней. Не только стебель, но и ветви также выпускают нисходящие корни, которые разветвляются на четыре или пять цепких изогнутых пальцев, как только они приближаются к воде. Когда они достигают грязи, эти пальцы вырастают в нее и образуют новый опорный корень для дерева. Очень трудно дать какое-либо представление о необычном внешнем виде этих мангровых корней.

Представьте себе сад с очень старыми яблонями зимой, и предположите, что нужно срезать все деревья и посадить их вверх ногами в черную грязь, а также так тесно прижать их друг к другу, чтобы все ветви перепутались. Это может дать представление о странном виде корневой системы в мангровом лесу. На этих изогнутых корнях, даже на тех, которые еще не прикрепились, можно увидеть множество устриц. Есть также маленькая рыбка (что-то вроде окуня), которая взбирается на корни или вылезает из грязи внизу и задыхается или барахтается в ней.

Что касается самой грязи, то это ужасная, жирная, илистая, черная или иссиня-черная жижа бездонной глубины. "Он полон органического, разлагающегося, сильно пахнущего материала, явно насыщенного бактериями. Сама вода иногда покрыта грязной маслянистой пеной, и пузырьки воздуха, поднимающиеся со дна, распространяются по поверхности и выпускают свои микробы в атмосферу".^[74] Здесь водится много крокодилов, которых можно увидеть отдыхающими на иле во время прилива. Трудно отличить их от грубого бревна, но убить их еще труднее, ибо их чешуя переворачивает любую обычную пулю. Едва ли есть что-либо более раздражающее, чем когда после долгого, тщательного и точного прицеливания наблюдаешь, как спящее животное внезапно просыпается и бросается в воду с отвратительной ухмылкой на

морде. Говорят, что в этих заводях обитают морские коровы или ламантины. Маленькие утята многих видов вырастают сотнями и тысячами, но самой распространенной птицей является "кроншнеп" (либо вислоухий, либо близкородственный ему). Днем они просеивают грязь своими длинными изогнутыми клювами в поисках насекомых, а на закате в огромном количестве слетаются на илистые отмели у моря. Жалкий маленький белый журавль по кличке "Бедный Джо" - обычное явление, и у него такие же привычки. Его не стоит стрелять, и он вполне осознает этот факт. Часто можно увидеть цапель, бакланов и других птиц. Обезьяны иногда посещают мангровые заросли, вероятно, чтобы полакомиться устрицами или крабами. Есть несколько видов крабоподобных существ, которые взбираются по корням, и можно увидеть, как они бегают по ним повсюду. Но за три недели, проведенные писателем в заливах Махела в Сьерра-Леоне, именно насекомые произвели на него самое глубокое впечатление; как только наступает вечер, комары появляются мириадами, миллионами. Такие ручьи и мангровые болота всегда поражены лихорадкой и опасны, и, вероятно, в них самый плохой климат во всем мире. Конечно, в наши дни, когда сэр Патрик Мэнсон и доктор Росс обнаружили, что комар переносит малярийный микроб, можно с большой осторожностью защититься от малярии. Человек также испытывает удовлетворение от осознания того, что сам комар не может чувствовать себя совершенно спокойно со всеми этими крошечными паразитами, атакующими его пищеварительные органы.

На первый взгляд такие болота кажутся бесполезными, невозможными и опасными. Но это не так. Никто, конечно, никогда добровольно не поселился бы в мангровых болотах, и сами мангровые заросли вряд ли приносят какую-либо пользу человеку, хотя кора иногда служит полезным дубильным материалом; но косвенно мангровые заросли являются одним из важнейших географических факторов Природы.

На этих ужасных, склизких, зыбучих илистых отмелях никакие другие растения не могли существовать. Если внимательно присмотреться к обращенной к морю стороне последнего из мангровых болот, то легко увидеть, что они колонизируют и перерабатывают грязь.

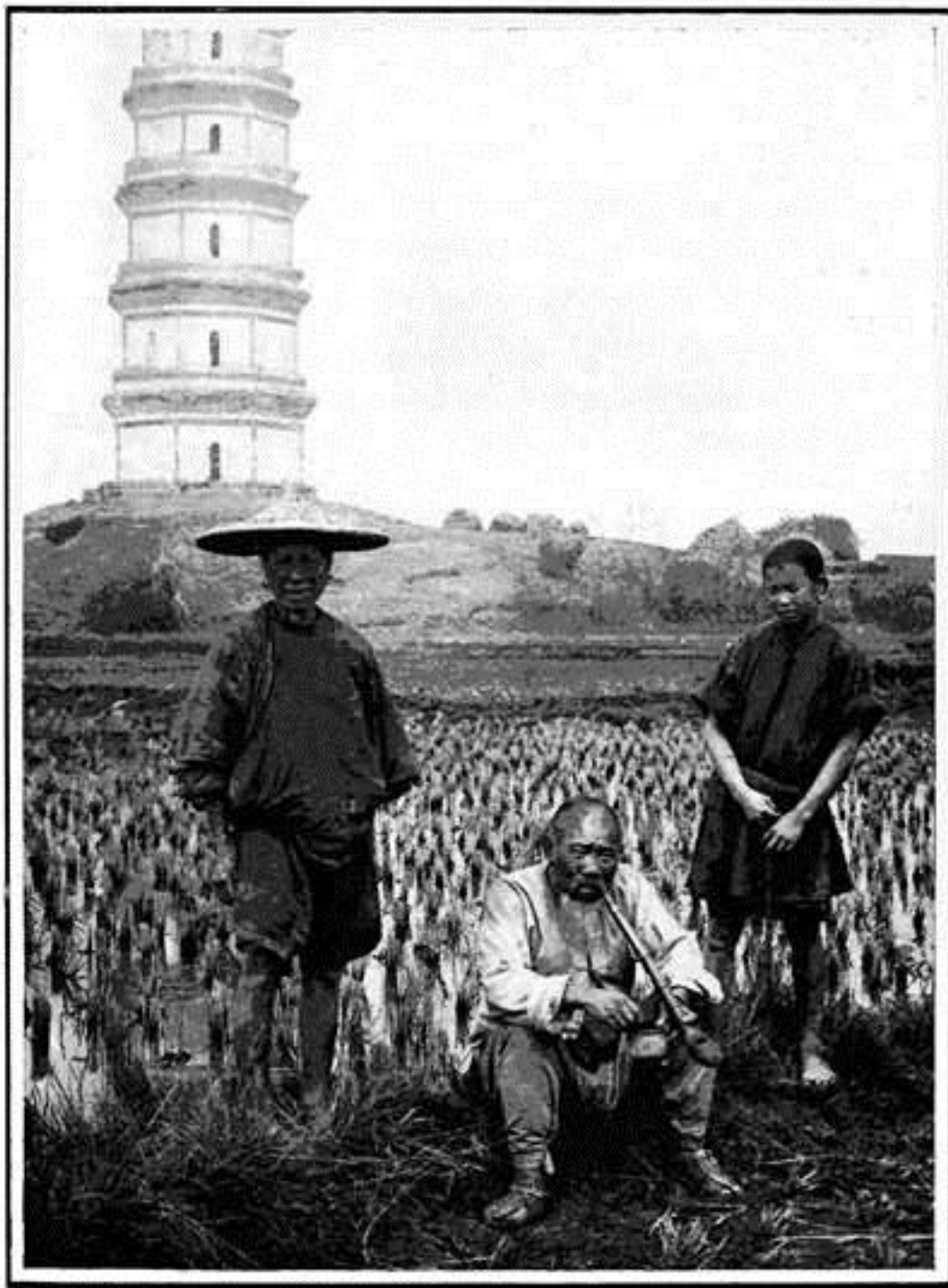
Мало того, что корни, зависящие от ветвей, захватывают и заселяют новую почву, но и саженцы специально приспособлены для выполнения той же функции.

Они долгое время остаются прикрепленными к материнскому плоду; они также вырастают на значительную длину, прежде чем опасть. Когда они готовы к опадению, у них появляется отчетливый стебель-саженец, который раздувается к основанию и заканчивается заостренным корнем. Саженец, по сути, похож на дубинку, висящую вверх ногами и с заостренным концом. Когда он все-таки падает, то уходит прямо глубоко в грязь; затем он быстро образует несколько закрепляющих корней, и молодое мангровое дерево закрепляется в новом иле и начинает развиваться. Так что лес постоянно растет по направлению к морю.

Такие илистые отмели вскоре пронизываются корнями во всех направлениях. Затем сами листья мангровых деревьев, а также ил, почва и мусор, плавающие в воде, постепенно скапливаются вокруг этих корней. Это должно повысить уровень грунта. В конце концов почва затвердевает и оказывается выше уровня воды. Когда это происходит, мангровые заросли, которым нравится соленая вода вокруг своих корней, становятся нездоровыми, и обычные деревья джунглей убивают их и занимают их место. Таким образом, со временем, когда джунгли будут расчищены, на том, что когда-то было чистым или, скорее, нечистым илом, могут появиться плодородные рисовые поля.

Таким образом, благодаря постоянному развитию мангровых зарослей к континентам присоединяются огромные участки суши, и этот процесс продолжается до тех пор, пока этому благоприятствует характер береговой линии.

Береговая линия, покрытая этими мангровыми болотами, огромна. На самом деле, в тропиках их можно встретить почти повсюду на морском побережье, но кораллы, скалы или чрезвычайно сухой климат, такой как в Аравии или Северном Перу, препятствуют их росту. Центральная и Южная Америка, Западная и Восточная Африка, Индия, Полинезия, Австралия и большая часть азиатского побережья покрыты мангровыми зарослями.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Рисовое поле в Китае

Владелец и двое его кули стоят перед рисовым полем. Видны молодые ростки риса, растущие в воде.

Теофраст говорит о них в Персидском заливе, и у этого чрезвычайно проницательного ботаника есть несколько ценных замечаний о них, которые стоит прочитать даже сегодня.[\[75\]](#)

В странах с умеренным климатом, таких как наша, районы, где большие реки впадают в море, по большей части засушливы и подвержены ревматизму, но, конечно, нет ничего более поразительного и экстраординарного, чем мангровые болота.

Тем не менее, даже в странах с умеренным климатом работа по завоеванию новых земель неуклонно продвигается вперед, и ее выполняют скромные, неприметные маленькие растения.

Там, где Рона впадает в Средиземное море, есть около 40 000 акров песчаных и глинистых земель, называемых Камаргом. Голый песок у моря зимой часто затопляется и уносится сильными штормами; все, что пытается там вырасти, обычно уносится[75-b] прочь и уничтожается.

[примечание 75-b: Drude, *l.c.*; Шимпер, *l.c.*; Варминг, *l.c.*; Colonial Reports, № 3, Разное. Шимпер, индо-малайская флора.]

Но через некоторое время то тут, то там попадаются одиночные растения разновидности солянки (*Salicornia macrostachya*), которые выдержали нагрузку: их ветви собирают немного песка и удерживают его вместе, а корни постепенно исследуют и закрепляют почву вокруг себя. Следующей зимой он может выдержать зачистку штормовой водой; следующим летом на этой крошечной песчаной куче начинают расти другие растения, и "турадон", как его называют, теперь довольно хорошо прижился. Он продолжает расти, пока через несколько лет не достигнет шести футов в диаметре.

В конце концов соль вымывается из почвы, и эти маленькие кучки объединяются сплошным покровом зеленых растений, среди которых начинают расти кустарники, а затем и деревья.[76] К этому времени, конечно, песок скопился дальше в море, и там происходит тот же процесс.

В Британии у нас есть "морские луга" из морской травы, которая покрывает затопленный песок и илистые отмели вблизи устьев больших рек.

Колышущиеся зеленые листья, похожие на траву, образуют богатый подводный луг. Их используют для набивки подушек, особенно в Венеции, но их реальное значение в мире зависит от их способности связывать и надолго фиксировать те невидимые подвижные берега, которые представляют реальную опасность для всего судоходства.

Эти растения очень примечательны. Несомненно, когда-то они жили на суше, как и большинство цветковых растений. Но, подобно киту и тюленю, они были вынуждены укрыться на дне океана. Увидеть их нелегко, и, действительно, можно годами бродить вдоль морского побережья и никогда не подозревать, что под водой цветут огромные луга zostеры (угря, грассвека или Морской травы).

Но, кто-то может спросить, как переносится пыльца с его цветов? Очевидно, что ни насекомые, ни ветер не могут оказать никакой помощи. Пыльца опоясывающего лишая, однако, имеет точно такой же вес, что и вода, так что она не поднимается к поверхности и не опускается на дно, а плавает взад и вперед, пока не достигнет расprostертых побегов другого растения. Это, пожалуй, самое замечательное устройство, известное для переноса пыльцы.

Иногда на морском берегу, или особенно на илистом берегу устья или приливной реки, можно наблюдать растения, которые пытаются сформировать новую землю. Обычно обнаруживается, что здесь есть широкий участок болотистого луга, прерываемый и пересекаемый небольшими

канавами и небольшими извилистыми ручьями. По мере приближения к берегу становятся обычными шиповник, цинготная трава, Астра и другие растения, которые не встречаются больше нигде. Затем, уходя в грязь, растут ряды любопытных зарослей тростника и осоки.

Попробуйте вырвать один из этих тростников, и вы обнаружите крепкий, заглубленный в землю жилистый стебель с сотнями крепких корней. Это первопроходцы, которые первыми закрепляют песок.

На поверхности песка между этими вертикальными стеблями часто можно наткнуться на очень красивую, блестящую, темно-зеленую, бархатистую подушку. Он состоит из морских водорослей, называемых *Vaucheria*, чьи переплетенные нити образуют толстую шелковистую подушку. Но на это красиво смотреть только сверху. Если вы приподнимете кусочек этой подушки, то обнаружите, что она растет на черной и отвратительной грязи, с множеством извивающихся червей и ужасных животных. Сначала этот первопроходческий тростник, затем этот мягкий, шелковистый ковер вохерии, а затем морские гвоздики и другие эстуарийные болотные цветы постепенно выползают вперед и покрывают голый илистый песок, отвоевая его у моря для использования скотом.

В самые сильные зимние штормы, когда волны с грохотом обрушиваются на эти пески, кажется, что ничто не может им противостоять. И все же, если вы спуститесь вниз после окончания шторма, то не увидите никакого вреда: шелковистая зеленая подушка *Vaucheria*, а также нетронутые заросли первопроходческой осоки и тростника!

Тростник сгибается и раскачивается, поддаваясь воде; водоросли скользкие и маслянистые, и вода не может повредить ему. Но все же сила этих морских водорослей необычайна и, действительно, почти невероятна.

Возможно, еще более замечательными являются те морские водоросли, которые растут на скалах, часто там, где на них обрушивается вся мощь волн. После сильного шторма, когда, возможно, огромные бревна гроинса и тяжелые бетонные блоки эспланады были разбиты на куски и разбросаны по всему берегу, можно спуститься к берегу, и не будет никакой видимой разницы в водорослях и переплетениях камней. Похоже, что почти ни один из них не был отколот. Действительно, если кто-то заглянет в мусор, оставленный последним приливом, то обнаружит, что когда одна из этих Аларий была отколота, это часто происходит потому, что сам камень был вырван из скалы! Можно найти отколовшиеся камни с все еще прикрепленными к ним морскими водорослями.

Причина в том, что внешняя сторона морских водорослей маслянистая, склизкая или скользкая, так что вода не проникает в них. Стебель и субстанция также эластичны и на удивление прочны, так что ежедневное раскачивание во время приливов и отливов не приводит к их разрыву.

Но если вы спуститесь в сухой док и посмотрите на корпус корабля, который пришел для чистки, вы увидите, что он полностью покрыт морскими водорослями и ракушками.

Этот корабль несло по воде со скоростью, возможно, десять миль в час или больше, и все же эти нежные на вид морские водоросли устояли! Еще более удивительно, если вы сможете раздобыть некоторые из них и изучить под микроскопом, потому что среди них есть крошечные, нежные, грациозные листочки и побеги, которые, как можно подумать, состоят не из чего иного,

как из желе. И все же они смогли процветать и разрастаться на корпусе корабля, пока он день и ночь мчался по морю, в штиль или в бурю, в потоках горячей или холодной воды.

Эти морские водоросли были названы Горацием *Algæ inutiles*, или бесполезными морскими водорослями; но так ли они бесполезны?

Спуститесь к маленькому бассейну и понаблюдайте, как они плещутся в воде. Может ли что-нибудь быть прекраснее этих маленьких изящных красных, желтых или коричневых брызг? На них явно обитают всевозможные морские слизи, креветки и мельчайшие животные причудливого и удивительного вида. Рыбы питаются этими животными, а рыба является чрезвычайно полезной и превосходной пищей для человека.

ГЛАВА XIII СКАЛЫ, ВАЛУНЫ И ПЕЙЗАЖ

Старая стена—Красивые цвета—Насекомые—Главная цель природы—Тяжелые времена для лишайников—Эпоха лишайников—Корки—Мхи—Потоки лавы великих извержений—Колонизирующие растения—Кракатау—Везувий—Вулканы Гренландии—Суматра—Сланцы-кучи—Иностранцы на железнодорожных линиях—Растения придерживаются своей территории—Пропасти и скалы—Растения, которые меняют пейзаж—Каньоны в Америке.

На первый взгляд, когда идешь со скоростью около четырех миль в час, кажется, что в старой стене нет вообще ничего интересного. Но если остановиться и внимательно рассмотреть камни, то можно обнаружить много интересного.

Скалы и стены обладают собственным очарованием. Вероятно, на них *только* произрастает по меньшей мере 2000 британских растений, и все же подавляющее большинство из них настолько малы и незаметны, что обычный человек никогда не заметит ни одного из них.

Возможно, именно на скалах или старых стенах у моря эта каменная флора развита наиболее богато. Почти круглые оранжево-желтые пятна лишайника *Physcia parietina* довольно отчетливы и бросаются в глаза. Но любая старая стена, при условии, что она находится далеко за городом, наверняка будет интересна.

Сначала кажется, что он имеет только тускло-серый или нейтральный оттенок. Но если подойти на расстояние четырех-пяти футов, то обнаруживается, что многие оттенки коричневого, красного, белого и черного оттеняют этот серый цвет.

Но необычайная красота такой стены видна только тогда, когда человек очень медленно и внимательно всматривается в поверхность, находясь на расстоянии шести-семи дюймов от нее.

При этом часто сталкиваешься с грубыми и непристойными мальчиками. Друг-ботаник действительно жаловался, что его месяцами избегали как опасного бродячего сумасшедшего из-за его ботанического энтузиазма. Но истинные ботаники привыкают к подобным неприятным происшествиям и не обращают внимания на вульгарную толпу.

Изменения в старой стене, когда смотришь на нее с расстояния в несколько дюймов, наиболее примечательны. Вся поверхность покрыта пятнами или пылью, присыпана или полностью покрыта толстыми пятнами лишайника и корками.

Первоначальный цвет камня нигде не виден. Лишайники демонстрируют самые нежные оттенки и контрасты в цвете; все они приятны и сливаются в гармоничные общие тона. Плоды этих лишайников похожи на крошечное блюдце, обычно с тонким ободком или каймой, но они чрезвычайно малы, вероятно, всего одна шестнадцатая дюйма в диаметре или даже меньше. Самые маленькие из этих корковых лишайников образуют непрерывный, очень тонкий налет, покрывающий косточку; и на этом фоне довольно отчетливо выделяются маленькие, похожие на блюдца плоды.

Само покрытие варьируется от "ярко-желтого, бледно-охристого, лимонного, каштанового цвета до мышиного, различных оттенков серого и зеленого, кремового, свинцового, иссиня-черного или чисто черного, рыжевато-коричневого, ржаво-красного или чисто белого". Чашечки одного вида (*Lecidea*^[77]) черные, в то время как у *Lecanora* обычно красновато-коричневые. Но они могут быть призрачно-бледного оттенка, который отчетливо выделяется на серо-зеленом фоне листьев.

Иногда они бывают насыщенно-темно-малинового или озерного цвета на фоне чистой белоснежной корочки. Плоды *Lecanora vitellina*, хотя и крошечные, ярко-желтого цвета, бросаются в глаза при первом взгляде. Многие из этих контрастов и оттенков никогда не использовались художниками, и даже просто с художественной точки зрения они представляют большой интерес.

Но если, потратив несколько минут на тщательное разглядывание камней с расстояния шести-семи дюймов, встать и отойти на расстояние четырех-пяти футов, вся эта цветовая гамма исчезнет, и останется только монотонный неопределенный серый или нейтральный оттенок стены.

Так почему же это? Почему эти нежные и изысканные оттенки должны быть потрачены впустую на такие мелкие и едва различимые формы?

Всегда есть две стороны, с которых можно взглянуть на любой предмет, а именно *внутренняя* и *внешняя*.

Изнутри (то есть с точки зрения самого маленького лишайника) эти цвета определенно полезны. Маленькие насекомые ползают по таким стенам или парят в нескольких дюймах перед ними, и для этих насекомых эти чашечки будут такими же заметными и привлекательными, как для нас самих алая герань.

Точно так же, как мы обычно идем посмотреть на герань, эти насекомые летят к чашечкам и ползают по ним. Затем, когда споры и пыль лишайника начинают прилипать к их волосам и ступням, они выходят на голое место и чистят их или отряхивают щеткой. Таким образом, споры и пыль переносятся в новую часть породы, где они будут расти, если им удастся найти незанятое место. Более того, вкус и окраска этих насекомых, по-видимому, не сильно отличаются от вкуса человека.

Но, возможно, еще более интересная точка зрения - это взгляд извне. Почему там эти лишайники? Что они делают и приносят ли они какую-нибудь пользу?

Общий замысел Природы состоит в том, чтобы покрыть весь мир зеленью, чтобы каждый луч солнечного света мог найти рабочий лист или зеленую ветвь, готовую приветствовать его и использовать. Природа не терпит голых скал, бесплодного песка и пустой воды и никогда не перестает пытаться укрыть их тем прекрасным покровом зеленых растений и активной растительной жизни, который поддерживает как человека, так и животных.

Мы все знаем, что в истории человеческих колоний есть романтика. Сначала исследователь исследует страну; затем первопроходец, пересекающий границу, оседает и строит свою бревенчатую хижину или грубую лачугу. Далее следует пограничная деревня, которая, возможно, через много лет превратится в многолюдный город, где ведется активная, ценная работа.

История заселения скал растениями не менее интересна. Эти крошечные лишайники - едва ли не первые первопроходцы, они готовят почву для тех, кто последует. Жизнь на этой голой скале ужасно сурова. Мороз разрушает ее, солнце нагревает так, что летом она почти обжигает руку. По нему обрушиваются потоки дождя или мокрого снега, и он может замерзнуть на недели.

Какое растение может выдержать такие условия? Только эти мельчайшие, едва заметные пленки лишайников!

Постепенно на нем образуются новые лишайниковые корки. Они покрывают первых пионеров; сначала они душат их, а затем пожирают их останки. Природа очень деловита и сурова в своей работе. Толщина корки лишайника сейчас может составлять около одной шестнадцатой дюйма. Это очень медленный процесс. Есть история о мальчике, который заметил заросли лишайника у двери своего отца. Он уехал в Камчатку или куда-то еще и вернулся очень старым человеком восьмидесяти пяти лет; но он обнаружил, что участок лишайника был точно такого же размера, как и тогда, когда он уезжал. Однако это всего лишь история!

Во всяком случае, известно, что один из этих маленьких корковых лишайников, называемый *Variolaria*, увеличивается в размере на полмиллиметра (примерно на шестидесятую часть дюйма) в период с конца февраля по сентябрь.

Теперь, если попытаться понять, какова должна быть жизнь такой лишайниковой корки или кротты, очевидно, что камень под ней должен быть немного проржавевшим или выветренным, и под коркой, которая сейчас может составлять одну шестнадцатую дюйма, будут находиться останки первых подавленных пионеров, бактерий и, возможно, крошечных насекомых или анималкул.

Теперь настала очередь других лишайников заселять его. Это могут быть маленькие лишайники типа "труба" или "рог" и "чашечка", *кладонии* или, возможно, более крупные серые виды, *пармелии* и *физии*, которые имеют листовидные листья и образуют круги диаметром от восьми до десяти дюймов. Корявый лишайник разрастается, расщепляется, дезорганизуется и поедается *пармелиями* и *кладониями*, которым помогают бактерии, насекомые и анималкулы, которые укрываются под ними. Эти покрытые листьями лишайники растут гораздо быстрее.

За один год они могут увеличиться на две трети дюйма.

Но очень скоро после этого замечаешь несколько неприметных зеленых мхов; сначала в щелях между камнями или во впадинах, ничем не примечательных, они вскоре увеличиваются и образуют свисающие побеги или ветви, которые растут очень быстро. Ветви мха длиной в четыре-пять дюймов за сезон покрывают покрытые листьями лишайники. *Пармелии* и *кладонии* продолжают расти, но им не угнаться за стремительной жизнью мха, и вскоре наша стена покрывается прекрасным моховым дерном.

Под таким дерном может быть примерно дюйм хорошей почвы (мертвый мох и пыль с лишайниками и телами насекомых). Черви, насекомые и т.д. укрываются, процветают и размножаются в этой почве.

Но приближается черед мха. Здесь несколько травинок, там крошечное растение Сандворт, возможно, Подмаренник каменный, начинают пускать корни во мху.

Если бы люди только оставили стену в покое, она вскоре была бы украшена свисающими растениями и большим количеством травы, но кто-нибудь обязательно обнаружит, что это выглядит очень неопрятно, и все содрано со стены, которая снова выглядит новой, необработанной и чистой. Тогда, конечно, снова появляются первые лишайники!

Было обнаружено несколько очень интересных и примечательных фактов о том, каким образом лавы и базальты были заняты растительным миром.

Во время великого извержения вулкана 1883 года весь остров Кракатау был покрыт раскаленной лавой и светящимся пеплом. В 1884 и 1885 годах закаты были примечательны любопытным огненно-красным или оранжевым свечением, которое, как предполагалось, возникло из-за вулканической пыли, образовавшейся при этом взрыве. Говорят, что пыль трижды облетела землю, хотя я не знаю, на основании каких источников.

Однако на острове Кракатау все было начато с чистого листа. Там не было ни бактерий, ни листовой плесени, ни каких-либо живых растений; никакие споры или семена не смогли бы выдержать огненную печь извержения.

Три года спустя остров посетил ботаник Треуб. Он обнаружил, что сначала скалы были покрыты тонкими слоями мельчайших пресноводных водорослей, но затем в лавах появились папоротники. Было обнаружено одиннадцать видов папоротников и очень мало других растений.

Люди заинтересовались этим, и доктор А. Ф. В. Шимпер затем посетил другой вулкан, который извергал огромные потоки лавы в 1843 году. Он обнаружил, что здесь все еще много папоротников, но также много кустарников и других растений. Но даже тогда здесь не было деревьев и не было сплошной мантии из зеленых растений, к которой мы привыкли в этой стране. Он также обнаружил множество растений, растущих на лаве, которые обычно встречаются на ветвях деревьев, то есть могут обходиться без толстого слоя почвы. Он также нашел большое количество кувшинного растения Непентес (которое питается в основном насекомыми, попавшими в его кувшины).

На первый взгляд кажется, что это совсем не согласуется с тем, что было дано для стен. Это правда, что иногда в Высокогорьях, Низменностях и Озерных холмах можно встретить большое количество папоротника пузырчатого и других растений, растущих на "осыпях". (Эти последние

можно описать как потоки разбитых угловатых камней, заполняющие небольшие овраги и растекающиеся у основания на значительное пространство.) Часто кажется, что эти папоротники - единственное, что может расти среди камней. Но в такой мягкой стране, как наша, можно было бы ожидать, что все пойдет по-другому.

И на самом деле они так и делают. Каждый, должно быть, замечал зеленое пятно, покрывающее мокрые стены, камни, штукатурку, даже мраморные статуи и особенно кору деревьев во влажных условиях. Это крошечная зеленая водоросль, радующаяся имени *Pleurococcus*. Это красивый объект для микроскопа.

Это, конечно, первая стадия колонизации. За ней следуют различные виды мхов.

Но есть и более интересная серия, все еще находящаяся в климате, напоминающем наш собственный. Потоки лавы с горы Везувий были исследованы несколькими наблюдателями.

Там было обнаружено, что первыми обитателями были *лишайники* и мелкие зеленые морские водоросли; затем "различные мхи заняли лаву, поверх которой было разбросано некоторое количество растительной пыли". После этого разбросанные папоротники и даже небольшие кустарники можно было увидеть даже на потоках, которые были раскалены докрасна всего двадцать лет назад, в то время как на старых лавовых полях выросли травы, заросли кустарников и даже настоящие леса.[\[78\]](#)

Однако в Гренландии потоки лавы, датируемые 1724-29 годами, до сих пор покрыты только корковыми лишайниками и очень небольшим количеством каменных мхов! С другой стороны, на Суматре вулкан Тамборо, который в 1815 году полностью уничтожил свою растительность, в 1874 году был покрыт прекрасным молодым лесом![\[79\]](#) Сильная жара и обильная влага Суматры способствуют быстрому росту плодородной почвы, в то время как ужасный климат Гренландии препятствует этому. Точно так же, как на Западе Соединенных Штатов за несколько месяцев могут возникнуть города с населением в 20 000 человек, в то время как эскимосы Гренландии пока не смогли даже жить в деревьях!

Вся красота этой постепенной колонизации и заселения голых скал производит должное впечатление, только если попытаться проследить этапы, но это интересная история.

Недалеко от Глазго можно увидеть огромные кучи сланца или обломков (обычно *черной полосы*), которые часто принимают за естественные холмы. Это девственная почва, никогда не занятая растениями и полностью лишенная листовой плесени или какой-либо органической растительной пищи.

Если вскарабкаться на вершину одной из этих куч, то легко разглядеть все подробности этого занятия. Длинные подземные побеги мать-и-мачехи и хвоща полевого карабкаются вверх по бокам, бахрома ползучего лютика, луговой травы и других выносливых сорняков с каждым годом занимает все больше боковых сторон, но на вершине очень скоро обнаруживаешь, что атмосферная пыль, которой способствовали атмосферные выветривания, дала шанс мхам, бражник и другим скальным растениям. Со временем они покрывают верхушку, и вскоре выносливые травы и сорняки образуют на поверхности сланца обычный дерн.

Очень интересно вскарабкаться на вершину одной из таких куч, особенно летом. Тогда начинаешь понимать, что каждое растение занимается строго своим делом.

По бокам кучи будут сотни редких видов донника (*Senecio viscosus*), который на самом деле не является местным и *никогда* не встречается, кроме как в таких местах. На травянистом поле рядом сотни тысяч амброзий (*Senecio jacobae*) образуют великолепный золотистый ковер; в болотистой части луга можно встретить амброзию водяную (*Senecio aquaticus*). В садах при коттеджах и кое-где по обочинам дорог обильно цветет ландыш (*Senecio vulgaris*).

Эти растения никогда не мешают друг другу и не посягают на территорию друг друга. Каждый год тысячи семян амброзии и молочая приходится сдувать ветром в кучу сланца, но им никогда не удастся там вырасти.

Только иностранец (*S. viscosus*), привыкший к очень жаркому и сухому климату, с липкими листьями, которые задерживают атмосферную пыль и, возможно, насекомых, может жить на голых глинистых склонах. Эти сланцевые склоны легко нагреваются солнцем и в то же время быстро отводят тепло прочь, так что Вязкому Грунту, должно быть, приходится очень тяжело. Когда его корни немного проработают сланец, а опавшие листья покроют поверхность плесенью и органическими веществами, тогда, возможно, другие (настоящие британские растения) смогут закрепиться и подавить его.

Кроме того, вдоль железнодорожных путей балласт образует очень горячую, очень сухую и очень бесплодную почву. Многие обычные предприятия по производству железнодорожных путей - иностранцы с крайнего юга, даже с солнечных берегов Средиземного моря. В основном это однолетние растения, такие как маленькая льнянка (*Linaria minor*), которая с трудом может существовать в таких условиях.

Конечно, бортики насыпей и вырубков на железных дорогах, как правило, сделаны из хорошей земли и поддерживают богатую и цветущую флору настоящих британцев.

Помимо этих медлительных, трудоемких лишайников, мхов и других, которые поражают горные породы, есть и другие растения, которые обычно называют горными растениями, хотя они ведут себя совершенно иначе.

Это прекрасные выносливые бражники, розовые корнеплоды, Семпервивумы, Мяу и другие, которые пускают корни в трещинах или расщелинах скал.

Такие трещины вскоре заполняются хорошей почвой, потому что ветер забрасывает в них гнилые листья и пыль, а корни всегда зарываются в камни, разъедают их и разрушают. У большинства из них листья в форме круга плотно прижаты к земле. Таким образом, они спасаются от сильных ветров и штормов, которые всегда бывают на таких скалах и пропастях. Цветы, однако, держатся на жестких и гибких стеблях, свободно раскачиваются назад и вперед на ветру, и насекомые могут заметить их издалека.

Эти горные растения имеют определенное значение как камнедробилки и пионеры в очень интересном процессе.

Везде, где обнажается утес или пропасть из камня, он подвергается "атмосферным воздействиям". Вода проникает в трещины и замерзает зимой. Но когда вода замерзает, она расширяется, и поскольку это происходит с водой в расщелинах и трещинах скал, куски породы дрожат и отламываются. Помимо мороза, ветра и дождя, эти горные растения помогают

атаковать утес. Их корни проникают в расщелины и там расширяются, отрывая огромные плиты и осколки скалы, которые падают к подножию утеса.

Внизу растения каждый год разрастаются и покрывают зеленью эти голые фрагменты и щепки. Ежегодно выпадает значительное количество осадков, так что земля под обрывом всегда приподнимается. На выступе или краю над пропастью также каждый год происходит потеря породы.

Так что с каждым годом обнаженная скала становится все меньше и меньше, пока, в конце концов, крутой, зеленый, поросший травой склон не покроет весь участок этого обрыва.

Более того, это далеко не все, что растения делают для изменения пейзажа страны. Посмотрите на очертания холмов в любой части Великобритании, за исключением изломанных, зазубренных, скалистых горных хребтов Шотландии и Уэльса (также Камберленда, Уэстморленда, частей тор Дербишир и Дартмур). Повсюду плавные, плавные, слегка волнообразные подъемы и опускания. Никакие резкие спуски не нарушают этих грациозных размашистых изгибов. Если вы сравните пейзажи каньона в безводных пустынях Западной Америки, контраст будет очень разительным. Там склоны долин представляют собой крутые утесы; это вся суровая, обрывистая, ужасная местность, которая, очевидно, очень неприятна и очень непривлекательна для цивилизованных людей.

Именно этот зеленый покров растений имеет решающее значение. Идущему дождю не позволяют расчистить неровные овраги; он задерживается и впитывается в траву, которая таким образом сохраняет ровные, пологие очертания холмов и долин.

Если вы заметите эффект сильного ливня на дороге или голой земле, вы увидите, как быстро образуются крошечные долины, каньоны и русла ручейков. Но на зеленых полях рядом с дорогой покрытие вообще не меняется! Кажется, на него совершенно не повлиял самый сильный ливень.

ГЛАВА XIV О РАСТИТЕЛЬНЫХ ДЕМОНАХ

Животные и трава—Путешественники по слоновой траве—Враги в Британии—Кактус *против* крыс и диких ослов—Ангорские козлята *против* акации—Колючка-выжидалка—Корни пальм и улитки—Дикий батат *против* свиньи—Лиственница *против* козы—Португальский и английский дроздовник—Боярышник *против* кроликов—Шиповник, ежевика и барбарис—Петля ежевики и больные дети или хворые коровы—Шиповник дикой природы—Теофраст и Фригийские козы—Карлайл возле пирамид—Калтропы—Трагакант—Остролист и их хитроумные приспособления—Как образуются шипы—Вкусы животных.

Гораздо большее число диких животных питается овощами. Если подумать о хоботе слона, зубах гиппопотама или даже о челюстях и губах мышей, крыс и полевок, то сугубо практический характер и эффективность их оружия становятся тем более удивительными, чем больше о них размышляешь.

Однако защитные средства, применяемые растениями, столь же замечательны и часто весьма изобретательны.

На первый взгляд кажется примечательным, что самая обычная пища животных, трава, должна быть явно незащищенной. Именно на траве кормятся или были кормлены огромные стада бизонов, буйволов, антилоп и гуанако. И все же трава так чудесно размножается, дает такое огромное количество почек и листы и растет в такой пышности, что нет никакого страха, что она погибнет.

В мире есть много мест, где растительность противостоит нападкам животного мира. Ни человек, ни слон не могут комфортно жить в густых джунглях Западной Африки и бескрайних лесах Бразилии. Ни человек, ни слон также не могут использовать огромные территории Центральной Африки, покрытые Слоновой Травой.

Часа четыре или пять усталый караван пробирается сквозь нечто вроде норы шириной в два фута, проделанной в этой гигантской траве. Стебли достигают десяти футов или более в высоту и почти соприкасаются над головой. Здесь вообще ничего не видно, кроме узкой тропинки. Атмосфера удушливая и жаркая. Чтобы проложить по нему новую дорогу длиной в несколько сотен ярдов, требуются часы труда. Только после продолжительной засухи можно поджечь Слоновью Траву, и тогда в течение очень короткого времени можно будет пощипывать молодые растущие побеги. Но ни один крупный рогатый скот не может прорваться, когда он полностью вырастет.

Само обилие растительности в таких случаях предотвращает нанесение какого-либо вреда.

Возможно, лучше всего показать, что даже в Великобритании у всех растений есть много опасных врагов. Корни деревьев обгрызают мыши, полевки, а иногда и свиньи. Кора повреждается крупным рогатым скотом, косулей, реддиром, ланью, которые разрывают кору своими рогами, и особенно кроликами и зайцами. Листья употребляют в пищу те же животные, а также лошади, козы, овцы и т.д. На молодые почки нападают белки, которые также обламывают ведущие побеги некоторых елей, когда те пребывают в игривом настроении.

Но именно на возделанных землях и в открытой, довольно сухой местности можно найти самое интересное оружие в битвах между растениями и животными. Именно в таких местах обитают некоторые из самых красивых и полезных созданий. Лошадь, осел, верблюд, коза и овца, вероятно, принадлежат к тем чудесным землям, которые граничат с великими пустынями Африки и Азии. Этим животным приходилось путешествовать далеко и быстро и совершенствовать свою физическую силу, чтобы зарабатывать себе на жизнь.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Выращенный бамбук на китайской плантации

Эти гигантские травы иногда достигают ста двадцати футов в высоту и одного фута в диаметре. Иногда они вырастают со скоростью трех футов в день и используются для всевозможных целей, таких как столбы для строительных лесов, цветочные горшки, в качестве овощей и т.д. и т.п.

Они были научены (возможно, нам следовало бы сказать "научены") терниями и колючками дикой природы.

Кактусы, опунции или другие суккулентные растения, обитающие в настоящих пустынях, покрыты самыми любопытными шипами. Ряд маленьких выступов проходит по каждому краю круглого мясистого стебля. На каждом выступе имеется розетка шипов. Иногда они длинные, тонкие и расходящиеся; в других случаях они короткие, толстые и загибающиеся.

Теперь представьте гуанако в Южной Америке или даже крысу или мышь, которые умирают от жажды в засушливой пустыне, где водятся подобные твари. Будет видно, что ей отнюдь не легко попробовать воду в сочном стебле, ибо даже тонкая мордочка крысы с трудом могла просунуться между шипами.

Кернер описывает, как дикие ослы в Южной Америке вырывают корни или пытаются расколоть кактусы копытами, чтобы добраться до сочной ткани невооруженных нижних частей. Однако при этом они часто получают опасные раны от страшных шипов мелокактуса[80] и других.

Очень интересно наблюдать, как стадо ангорских коз в Южной Африке нападает на Акацию. Малыш - хорошенькое, белое, пушистое создание с самым кротким, незлобивым и невинным выражением лица. И все же это сварливый маленький грубиян. Через несколько минут стая акаций будет разграблена, сломана и лишена своей листвы, хотя она вся оцетинилась длинными шипами, которых по паре у основания каждого листа.

Даже *Камилдорн*, Верблюжья акация или Выжидалка в Южной Африке не могут защитить себя.

"Немного погоди" (*Wacht een beetje*) назван так из-за оригинального характера его колючек. Их два вместе взятых, из которых один прямой, а другой изогнутый, как крючок. Оба очень острые и прочные, так что неосторожный путешественник наверняка поранит себя и свою одежду. Прямая врезается в его нежную плоть, в то время как изогнутая застревает в его одежде.

Именно шипами и колючками растения часто защищают себя от нападений пасущихся животных. Но следует помнить, что это ни в коем случае не единственная защита. Растения вырабатывают ядовитые, горькие или сильно пахнущие вещества, которые отпугивают их врагов, и они действительно часто обеспечивают более эффективную защиту (см. III.). Эти шипы и т.д. Могут появиться в самых неожиданных местах. Однако существует одно правило, заключающееся в том, что их неизменно находят именно в том месте, где они могут быть наиболее полезны.

Таким образом, существуют определенные пальмы с зелеными сочными листьями, которые очень нравятся улиткам. Они защищены своего рода переплетением шипов, образующимся на определенных корнях, которые растут у основания листьев. Это не единственный случай, когда шипы встречаются на корнях. Есть определенные южноафриканские луковицы (*Морея*), которые защищены от диких свиней плотной массой колючих корней.[81] Во время моего похода в Уганду из Момбасы я был очень удивлен, увидев необыкновенный Дикий батат. У него была огромная подземная клубневая часть, полная крахмалистых веществ, но добраться до нее было совершенно невозможно ни одному мародерствующему дикому кабану, поскольку она была полностью заключена в нечто вроде беседки из длинных изогнутых корней, густо покрытых толстыми шипами, которые создавали идеальную защиту.[82]

Чаще всего шипы развиваются на ветвях или стеблях. Обычно они образуются снаружи, ближе к концу ветвей. В Альпах лиственницам приходится страдать от нападений коз, которые обгрызают кончики молодых побегов. Та часть, которая находится за шрамом, высыхает, но свежие веточки высаживаются еще дальше вдоль ветки, пока дерево не превратится в густо разветвленную, сучковатую, щетинистую массу, похожую на подстриженные тисы в старых садах. Но как только он вырастет достаточно высоким, чтобы быть выше досягаемости коз, вырастет обычный ствол лиственницы, который может вырасти во вполне респектабельное дерево. Этот факт приводится Кернером фон Марилауном (*l.c.*, стр. 445) и является очень поучительным, поскольку объясняет, почему так часто концы ветвей становятся твердыми шипами: зеленые листья и веточки спрятаны и защищены.

Одним из самых красивых примеров этого является португальский дрок, или Уин, который напоминает маленькую подушечку с каждой веткой, заканчивающейся крепкими шипами, и каждым листом, заканчивающимся толстым шипом.

Обыкновенный дрок, Дроздовая пустошь или Дроздовник - почти такой же совершенный пример колючести. Саутдаунские овцы, по-видимому, не причиняют ему вреда на этих прекрасных холмах Сассекса, столь известных сочной бараниной, однако ранней весной или в очень влажный сезон часто можно найти в траве у подножия куста (или даже в самом кусте) маленькие побеги, которые с первого взгляда можно принять за принадлежащие какому-то другому растению. Эти маленькие побеги покрыты серыми волосками и имеют мягкие листья в виде трилистника, которые совершенно незащищены, так как их колючки довольно мягкие. Вероятно, их редко едят, так как большинство из них прячется в старых колючих кустах.

Однако даже старые кусты можно использовать в качестве корма для овец, если их измельчить таким образом, чтобы сломать колючки. Утесник - очень выносливое растение, и, как говорят, он распускается только тогда, "когда поцелуи выходят из моды" (см. стр. 100).

Все еще существует некоторая неопределенность относительно точного способа, которым животные приступают к работе, когда они поедают колючие кустарники. Это иногда затрудняет соблюдение порядка расположения шипов. Более того, зимой и ранней весной часто требуются не столько листья, сколько сочная кора. Иногда все, что находится над землей, съедается дотла.

Кролики, например, как правило, не прикасаются к боярышнику, однако мистер Гамильтон говорит: "Вторая зима после посадки была очень суровой, и эта живая изгородь была съедена кроликами до самой земли. На протяжении примерно 600 ярдов, я не думаю, что было пропущено ни одно растение".^[83] В мороз и снег кролики нападают почти на каждое растение, да и вообще на любое пасущееся животное.

Помня, что очень часто ищут молодые сочные побеги, довольно легко понять, почему молодые розовые присоски и побеги от основания стебля изрядно ошетинились длинными и короткими колючками. Эти последние, как правило, прямые, а не изогнутые, как у длинных изогнутых ветвей, которые, как предполагается, цепляются за ветви окружающих деревьев. Молодые светлые ветви культивируемого крыжовника гибкие и свисают таким образом, что животному трудно дотянуться до коры: корова или овца, если бы они захотели съесть эти ветви, начали бы со свисающего кончика и сделали бы что-то вроде рывка вверх, пока ее язык собирал ветку в

рот. Если повторить это рукой, то легко увидеть, что длина и расположение колючек, а также эластичность спрея сделали бы такую процедуру со стороны коровы наиболее неудобной.

Так же и у барбариса молодые сочные прямостоячие побеги, которые вырастают из более старых ветвей, имеют крепкие трех-семиразветвленные зубцы, направленные вниз, наиболее эффективного характера. Каждый из них на самом деле представляет собой измененный лист и находится под каждой почкой. Даже простая мысль о нежных губах или языке животного, раздирающих эти побеги снизу, вызывает мгновенную дрожь. У молодых, волнистых ветвей барбариса колючки более прямые или более расходящиеся. Молодые листья короткой почки, упомянутые выше, также наиболее эффективно защищены своими колючками. Боярышник имеет любопытное расположение очень длинных толстых шипов, за которыми укрыты листья. Молодые гибкие ветви имеют меньшие колючки, которые становятся эффективными зимой и, как правило, предотвращают поедание животными коры. Шипы петушиной шпоры имеют длину от 4 до 5-1 / 2 дюймов и очень похожи на шпоры петушиного петуха.

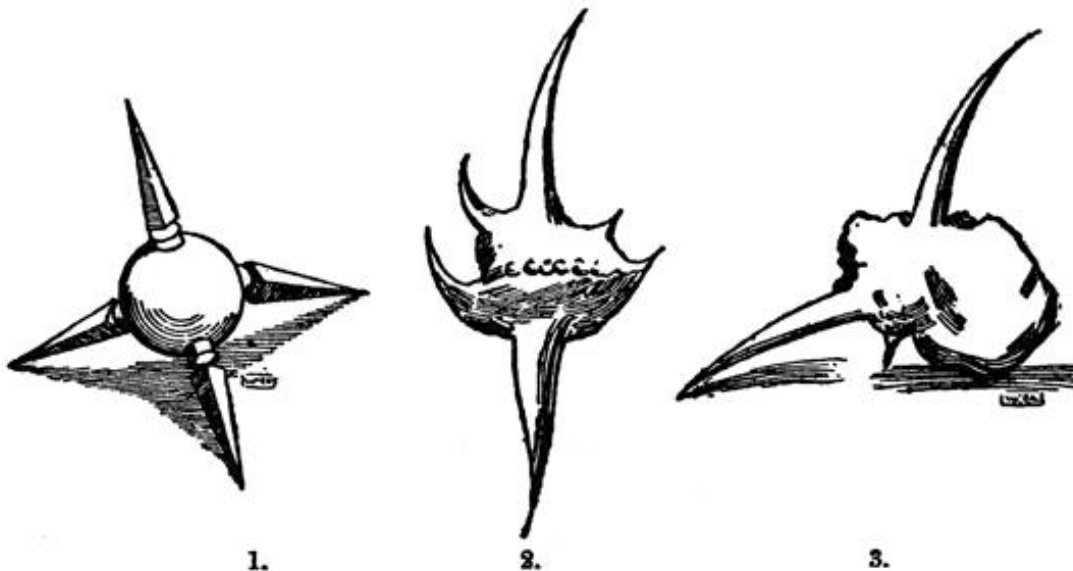
Колючки ежевики обычно загибаются назад, чтобы зацепляться за ветви других деревьев, но любой, кто пытался пробиться сквозь заросли ежевики, знает, как трудно это сделать. Петли, сделанные ветвями, закрепляющимися в земле (см. стр. 93), когда-то считались полезными для лечения различных болезней. Детей в Глостершире обычно таскали взад и вперед под этими петлями; в Корнуолле также людей, страдающих фурункулами, заставляли ползать под ними. Даже коров, страдающих параличом (предположительно, из-за того, что по ним прошлась землеройка), протаскивали через петлю из ежевики, и в этом случае профессор Бакман замечает: "Если бы это существо могло подождать, пока петля будет достаточно большой, и перенести процесс перетаскивания в конце, мы должны сказать, что случай был бы не таким безнадежным, как у жирной свиньи нашего друга, у которой, когда она была больна, было намерение убить ее, чтобы убедиться в этом".[84] Ежевика и шиповник Гилеада и других районов. Иезекииля, вероятно, были заросли ежевики, из которых *Rubus discolor* распространен в Палестине,[85] и метла мясника (*Ruscus aculeatus*). Это последнее растение на самом деле относится к семейству Лилейных, и его плоские листовидные ветви заканчиваются острым корешком. Кролик его не ест.[86]

Среди чужеродных колючих растений очень сложно сделать отбор.

Теофраст (один из самых ранних ботаников — см. стр. 37) описывает класс кустарников, очень распространенных во Фригии, у которых листья образуются у основания молодых побегов, которые заканчиваются наверху шипами. Таким образом, эти шипы полностью покрывают листву и отпугивают этого растительного демона-козла. Некоторые крестоцветные, розы, сложноцветные, губоцветные и т.д. Приобретают эту привычку в странах, кишущих козами.[87]

В Египте, недалеко от пирамид, часто можно встретить *Карлину акаулис*, маленький чертополох, у которого нет стебля, а это просто цветок, сидящий в середине розетки листьев, которые лежат плашмя на песке. В центре находится круг из острых шипов, каждый из которых имеет от одного до двух дюймов в длину. Ноздря голодного верблюда или осла обязательно будет проколота, если он попытается съесть листья. Колючки этого чертополоха, как и у нашего Карлайла и *Centaurea calcitrapa* (библейского чертополоха), вырастают из прицветников, окружающих цветок.

Древние "кальтропы" или "ракообразные" (впервые использованные римлянами) были сделаны из колючек растения с последним названием[88] (*calx*, каблук, и *trappa*, силок.) У него было четыре железных шипа, так что, как бы его ни бросили на землю или в брод, корешок обязательно торчал и хромал на человека или лошадь.



1. Древнеримские калтропы, оставленные на дорогах, бродах и т.д., чтобы хромали лошади.
2, 3. Плоды трибулуса, имеющие эффективные колючки. Ноги животных, проходя мимо, должны ловить их. Они более эффективны, чем калтропы.

У растения трагакант также очень аккуратные колючки. Это стойкие колючие черешки или серединки старых листьев, с которых отпали листочки. Свежие зеленые листочки надежно защищены внутри этих увядших колючек.

У некоторых трав есть листья, которые заканчиваются острыми или похожими на иглу заострениями. Один из них, *Festuca alpestris*, действительно вызывает кровотечение из ноздрей пасущегося крупного рогатого скота, и его ненавидят все пастухи Альп.

Падуб - одно из наших самых красивых деревьев, как отмечает Джон Эвелин: "Это вульгарное но несравненное дерево.... Есть ли под Небом более великолепное и освежающее сооружение такого рода, чем неприступная изгородь почти трехсот футов в длину, девять футов ввысоту и пять футов в диаметре, которую я могу показать в своих бедных садах в любое время года, сверкающую своими распушенными листьями, увитыми зеленью? Более высокие Штандарты на приличном расстоянии краснели своим естественным кораллом." [89] По-видимому, это была та самая живая изгородь, в которую Петр Великий загонял свои тачки. В курганах находились его придворные. До вершины холма было рукой подать. Это было в Сейлс-Корте, Дептфорд.

Колючие листья Падуба, к сожалению, недостаточно прочны, чтобы спасти его от врагов. Кора, по-видимому, обладает особенно вкусной и аппетитной природой, поскольку овцы, крупный рогатый скот и вездесущий кролик всегда с удовольствием уничтожают деревья.

Было замечено, что у дикого остролиста листья у основания очень колючие, но выше по дереву (вне досягаемости крупного рогатого скота) на листьях вообще нет колючек. Сэр Герберт Максвелл в своих Воспоминаниях о тех месяцах[90] поднимает этот вопрос. Лучше всего дать описание своими словами:—

"Я прогуливался по берегам Тэя в том благородном лесу, который тянется от Данкельда до Мортли. Здесь много прекрасных падубов, некоторые растут на берегах реки и утесах, другие на ровной земле, посаженные не руками человека. Не было ни одного из них, которое не подтверждало бы моих наблюдений, впервые сделанных много лет назад, и вряд ли не было ни одного, которое не свидетельствовало бы об особом росте — не просто как реакция на обрезку, но как *мера предосторожности против любых подобных случайностей*— настолько регулярном и преднамеренном, что наводит на мысль, что эти деревья представляют собой нечто большее, чем бессознательные автоматы.

- Многие из этих остролистных деревьев достигают тридцати футов в высоту, их листва спускается до земли. Они имеют остистые листья высотой до трех-четырёх футов; выше этого уровня вся листва абсолютно гладкая и бесхребетная. Одно дерево поднималось из земли двумя голыми стволами, а нижние ветви не доставали ниже уровня земли. Но между двумя старыми стеблями вырос молодой побег длиной около четырех футов, покрытый по всей длине сильно колючими листьями. Это дерево росло в закрытом лесу, куда не мог заходить скот; тем не менее, поблизости мог быть роудир, и падуб поддерживал свою молодую поросль на низком уровне, хотя верхушки старых стволов, не менее энергичные в росте, имели листья, гладкие, как у камелии. Я обратил внимание на одно особенно наводящее на размышления дерево, причем нездоровое. На большинстве ветвей, которые оставались голыми и сухими, рост прекратился; но предпринимались усилия по восстановлению; свежая и пышная поросль пробивалась почти по всей высоте стебля, и листва на нем была сильно колючей примерно до четырех футов и гладкой выше этой высоты. Я заметил много случаев локализованного роста колючек там, где ветви, первоначально находившиеся выше уровня травостоя и покрытые бесхребетными листьями, были придавлены и обрезаны скотом. Но это всего лишь энергичная реакция на внешние повреждения, например, из-за того, что подстриженная живая изгородь из остролиста покрыта колючей листвой от основания до вершины".[91]

Эта цитата показывает, что факты не вызывают сомнений. Это правда, что культивируемые сорта остролиста имеют множество разновидностей. Иногда все листья колючие, как сверху, так и снизу. У других сортов ни один из листьев вообще не имеет колючек. Тем не менее, следует признать, что это факты, которые нельзя отрицать.[92]

Более того, обнаружено, что османтус с его листьями, похожими на падуб, Вечнозеленый дуб и некоторые можжевельники демонстрируют точно такое же любопытное отличие. Опасно расположенные нижние листья более колючие, чем те, которые находятся вне досягаемости пасущихся животных.

Кернер фон Марилаун[93] также отметил аналогичное защитное устройство у *Gleditschia chinensis* и Дикой груши. Деревья последних, когда они молоды, "ощетиниваются шипами, в которые превращаются концы древесных ветвей"; но высокие деревья высотой от двенадцати до пятнадцати футов совершенно лишены шипов!

Именно когда человек сталкивается с совпадениями такого рода, в его сознании начинает проясняться полный смысл растительной жизни.

Как получается, что растение знает время для образования колючек и время, когда следует воздержаться от этого?

Существуют определенные странные факты, которые были приведены из надежных источников относительно причин, приводящих к появлению колючести.

Линней, Философ. Бот., стр. 215, § 272, говорит:—

"Spinosae arbores cultura saepius deponunt spinas in hortis." Лотелье обнаружил, что у барбариса, выращенного во влажной атмосфере, не было колючих листьев, и что в этих условиях шипы были гораздо менее древесными, в то время как в совершенно засушливой атмосфере формировались только колючки; сильный свет также имел тенденцию к образованию колючек.

Профессор Сикенбергер вырастил пустынное растение (*Zilla myagroides*) в Ботаническом саду в Каире и обнаружил, что его колючки были намного слабее и тоньше, чем сильные жесткие шипы, покрывающие его в естественной пустыне.

Профессор Хенслоу^[94] обнаружил, что колючая форма Бороны Покоя при выращивании в богатой почве с обилием воды постепенно теряет свои шипы. Все эти эксперименты определенно показывают, что сухая жизнь в пустыне и, возможно, сильный солнечный свет способствуют развитию колючек.

В этом не может быть никаких разумных сомнений, поскольку необычайное количество колючих предметов в пустынях показывает, что должна быть какая-то связь между такой жизнью и их производством (см. Главу X.). В таких местах животных всегда много. Но эти остролист, груши и другие растения демонстрируют прямо противоположное тому, что мы должны ожидать. Именно тогда, когда головка молодого остролиста попадает на солнечный свет и ощущает дуновение ветра, его листья становятся безвредными!

Если вспомнить случай с молодой лиственницей и ее врагами-козами на странице 181, возможно, можно подумать, что нижние ветви и сучья на протяжении неисчислимых поколений подвергались разрывам и покусыванию. Таким образом, страдая от потери воды из-за этих регулярных ежегодных ран, листья в ответ развили свои колючки. Пока что поверить в это не сложнее, чем в отношении происхождения любого сорта. Но всякий раз, когда в результате возврата к своему предковому типу на верхушке дерева развивались первоначальные не колючие листья, это дерево получало преимущество, поскольку каждый лист на нем производился бы более экономично; гладкому листу не требовалось бы тратить пищу на образование колючек. Такие деревья, колючие снизу и гладкие сверху, были бы лучше приспособлены для выживания, более здоровые и энергичные, и в конце концов оставили бы больше потомков.

В то же время подобный случай снова раскрывает ту таинственную и изысканную целенаправленность, которую благоговейный ум обнаруживает в Природе повсюду.

В то же время, как мы уже указывали, мы пребываем в крайнем неведении относительно многих самых обычных фактов. Лео Эррера, великий бельгийский ботаник (чья недавняя смерть стала ужасной потерей для науки), собрал воедино некоторые факты относительно вкуса крупного

рогатого скота к различным колючим растениям; он обнаружил, что крупный рогатый скот предпочитает есть следующее: крушину, вьюнок, малину, ежевику, шотландский чертополох, ползучий чертополох, а также мускус, рубчатый и тонкий чертополох, осот и солянку.

Они избегали: барбариса, петти и немецкого вьюнка, рест харроу, карлайла и других чертополохов, не приведенных выше, а также можжевельника обыкновенного.

Они презирали: Морской падуб, падуб обыкновенный, расторопшу, *Lactuca* и *Urtica urens*.^[95]

Что касается падуба, то овцы и кролики в этой стране, безусловно, не презирают его. Но как мало изучено растений! Несколько самых распространенных британских растений опущены только потому, что никто не потрудился за ними понаблюдать.

Таким образом, здесь есть возможность открыть для себя что-то новое, свежее и интересное, что должно быть в пределах досягаемости любого человека, проводящего свою жизнь в сельской местности.

ГЛАВА XV О КРАПИВЕ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ РАСТЕНИЯХ И Т.Д.

Жгучая крапива в стране и за рубежом—Применение крапивы—Фиктивная крапива—Чувствительные растения—Механизм—Живые растения под действием хлороформа и эфира—Телеграфное растение—Древесная скорлупа—Есть ли у растений нервы?—Электричество в полярных регионах—Растения при поражении электрическим током—Электрические токи в растениях—Пение деревьев для электромагнитного уха—Эксперименты—Поражение овощей электрическим током.

Крапива обыкновенная - одно из самых интересных наших британских растений. Он подвергается большой опасности; его можно увидеть растущим не только на пастбищах и в парках, но и на пустырях, по обочинам дорог и вблизи возделываемых земель. Однако его очень редко едят или даже трогают. Крупный рогатый скот иногда поедает молодые побеги. Но это исключение, потому что даже на полях, где много крупного рогатого скота, пышно растут огромные заросли крапивы, которые с каждым годом увеличиваются в размерах.

Жгучие волоски полые и по форме напоминают узкую луковицу или колбу; кончик слегка загнут и закруглен (не острый); волоски содержат муравьиную кислоту. Если взять крапиву или погладить ее определенным образом (снизу вверх), волоски плотно прижимаются к стеблю или ломаются, так что они не травмируют кожу и, следовательно, не причиняют вреда. Но если кончик волоса прокалывает кожу, возникает хорошо известное раздражение. Это потому, что в рану заливается муравьиная кислота. Помимо жалящих волосков, которые отпугивают всех крупных животных (включая человека), есть и другие, более короткие и густо посаженные, которые вообще не жалят, но предназначены для отпугивания улиток.^[96]

Однако боль, причиняемая нашей обыкновенной крапивой, очень незначительна по сравнению с болью, причиняемой некоторыми чужеродными видами. Один из индийских видов использовался для возбуждения быков, когда они предназначались для борьбы с тиграми в играх, которые раньше проводились при некоторых индийских дворах. Другой вид, найденный

на Тиморе, называется Лист Дьявола; действие его укуса может длиться в течение двенадцати месяцев и даже привести к смерти. Но еще более опасным жгучим растением является красивое дерево (*Laportea moroides*), произрастающее в Австралии. Он часто достигает 120-140 футов в высоту и имеет тонкие темно-зеленые листья, часто длиной в один фут. Жало настолько сильное, что даже лошади погибают, прикоснувшись к его листьям. Укус *яatroфы уренской* настолько силен, что люди теряют сознание. На Яве также укус *Urtica stimulans* продолжает усиливаться в течение двадцати четырех часов и может вызвать лихорадку, от которой очень трудно избавиться.[97]

Однако наша обычная крапива - любимое пищевое растение гусениц Малой черепахи, Красного адмирала, павлина, Красавки Камберуэлл и других бабочек.[98] Эти гусеницы, возможно, более умны, чем многие наши деревенские жители, которые не знают, что крапива - очень полезное растение, что наиболее наглядно доказывают следующие утверждения. Из его молодых листьев получается превосходный шпинат, и, по словам сэра Вальтера Скотта, раньше его выращивали в Шотландии как комнатную траву. Свиньи, индейки, гуси и домашняя птица любят измельченные листья. Говорят, что сушеные листья и семена помогут курам откладывать яйца зимой. Из семян под давлением получается довольно хорошее масло. Желтый краситель можно получить, прокипятив корни с квасцами. Отличную бечевку также можно сделать из внутренней коры стеблей, которая, собственно, использовалась для изготовления шпагата и даже одежды. Крапива также ценна как наружное стимулирующее средство при параличах.

Растение со столькими замечательными свойствами не было бы так распространено, как сейчас, и его не беспокоили бы так мало, если бы не его мощные укусы.

Есть одно или два растения, которые на первый взгляд очень похожи на крапиву. У лорда Эйвбери есть иллюстрация в его превосходной маленькой книге[99], на которой труднее всего отличить, какие из них Белые сухостои, а какие жгучая крапива. Несомненно, это сходство помогает безвредной крапиве избежать травм. Конопляная крапива и некоторые колокольчики также очень похожи на нее при выращивании. Это тоже фальшивая крапива, и она может спастись таким же образом.

Есть несколько распространенных тепличных примул, которые также вызывают раздражение кожи. При обращении с ними у садоводов возникает болезненный привкус, который сохраняется некоторое время. *Primula obconica* - худший из них, но *P. sinensis*, *P. cortusoides* и *P. Sieboldii* иногда оказывают такое же действие. Во всех этих случаях это происходит из-за специфической секреции определенных железистых волосков.[100]

Описанные до сих пор способы защиты от пасущихся животных, такие как жалящие волоски, шипы, колючки и т.д. (см. стр. 190), достаточно очевидны, но, возможно, самая оригинальная система защиты - это та, которую демонстрирует Чувствительное растение и несколько других.

Когда человек или любое тяжелое животное приближается к определенным индийским растениям, их листья внезапно опадают и смыкаются вместе. Простое сотрясение земли или воздуха вызывает эти необычные движения у чувствительного древесного щавеля (*Oxalis sensitiva*), у двух бобовых растений (*Smithia sensitiva* и *Aeschynomene indica*) и у нескольких видов мимозы.

Когда к одному кончику листа *мимозы пудической*, Чувствительного растения (по преимуществу), прикасаются или повреждают его, начинается серия изменений. Все

маленькие листочки закрываются один за другим; затем опадают второстепенные черешки; после этого главный черешок листа внезапно опускается вниз. Через короткий промежуток времени следующая створка сверху совершает идентичные движения. Если тряска или травма серьезные, каждая створка снизу вверх движется таким же образом.

Одно из вероятных преимуществ этих движений можно понять по поведению мух, которые садятся на листья и сбрасывают их. Мухи пугаются и улетают. Пасущиеся животные сочтут такое поведение овоща очень странным и, вероятно, перейдут на какое-нибудь другое, менее искусно защищенное растение.

Конечно, такое необычное поведение стало вызовом миру ботаники, и существует огромное количество предположений и наблюдений об этом Чувствительном Растении.

Было доказано, что движения вызваны утолщенной частью у основания главного стебля листа. Он набухший, наполненный водой и намного толще самого стебля. Именно благодаря этой утолщенной части лист удерживается под нужным углом. Когда кончик листа встряхивают или повреждают, клетки на нижней стороне этой вздутой части позволяют воде просачиваться в промежутки между ними, и, как следствие, стебель листа опускается вниз.

Это ни в коем случае не является полным или даже достаточным объяснением. Безусловно, существует какая-то своеобразная передача сообщений от кончика листа к самой вздутой части. Нельзя с уверенностью сказать, что это нервное сообщение, но этот процесс напоминает способ, которым нервы посылают сообщения у животных. Не только это, но и сокращение нижней стороны и соответствующее расширение верхней стороны напоминает мышечные движения при сокращении и расширении у животных.

Всегда следует помнить, что растения живые; их живая материя никоим образом (насколько нам известно) существенно не отличается от материи животных или человека. Их живое вещество (протоплазма) в черешках и листьях разделено на коробочки или ячейки, каждая из которых заключена в отдельный футляр или стенку. Однако они не являются полностью независимыми и несвязанными, поскольку тонкие живые нити тянутся от клетки к клетке, так что существует непрерывная цепочка протоплазмы по всему листу, черенку и черешку.

В данном конкретном случае с Чувствительным растением листья ночью регулярно принимают то положение, которое они принимают при повреждении или встряхивании в дневное время.

Самый простой способ вызвать сморщивание листьев - это, как уже упоминалось, поднести зажженную спичку немного ниже кончика листа. Сильная тряска, сильный удар электрическим током или поездка по железной дороге также могут привести к закрытию створок.

Под действием хлороформа или эфира, или если атмосферное давление внезапно снизится, листья тоже опадут. В некоторых отношениях они очень похожи на живых, поскольку при слишком частой стимуляции они "утомляются" и не будут реагировать, если им не предоставить достаточного интервала отдыха.

Реакция наступает очень быстро, если растение находится в хорошем состоянии: она начинается менее чем за одну секунду, а листостебель может опасть за две-пять секунд, но восстановление происходит очень медленно.

Вивисекция - процедура жестокая, хотя иногда она может быть необходимой. Самые любопытные вивисекции были проведены на Мимозе. Когда листочки срезаны, при нанесении раздражителя можно увидеть, как из срезанной поверхности стебля сочится вода. Это показало бы, что движение вызывает вода, отводимая от основания листа.

Однако в поведении Чувствительного Растения есть много моментов, которые еще не объяснены.

Возможно, любопытные Семафорные или телеграфные растения, листовки которых внезапно и без всякой видимой причины резко поворачиваются под углом в несколько градусов, также могут быть защищены от животных этим сверхъестественным и необычным поведением.

Но хотя эти перемещения, безусловно, защищают Чувствительное Растение от пасущихся животных, могут быть получены и другие преимущества. Например, сильный дождь, какой бывает в тропиках, не повредит его нежным листьям. Пыльные бури не повредят ему, а ночью не будет потери тепла из-за излучения. "Сморщенное" или свернутое состояние листочков снижает вероятность повреждения каплями дождя, поскольку дождь не будет попадать на широкую поверхность листочков. Почти вертикальный лист также не будет страдать от потери тепла, которую испытал бы горизонтальный лист.

Помимо упомянутых выше растений, есть несколько других, у которых довольно сильное встряхивание может заставить листья сворачиваться. Так обстоит дело с обыкновенным щитовником (*Oxalis acetosella*), с ложной акацией (*Робинией*) и некоторыми другими.

У первого особенно нежные листья. В холодную, влажную погоду его листочки весь день вяло свисают со стебля. В хорошую погоду их раскладывают горизонтально. В погожий солнечный день его листочки иногда могут впадать в полуденный сон, поскольку они свободно свисают вниз точно так же, как в холодную, сырую погоду или ночью.

Но в Лесу эти движения не предназначены для защиты от пасущихся животных.

Среди растений есть и другие примеры отчетливого внезапного движения, которое начинается всякий раз, когда к какой-либо части растения прикасаются. Движения усов уже упоминались. Венерианская мухоловка и Росянка будут упомянуты, когда мы будем обсуждать насекомоядные растения. Есть также несколько цветков, у которых тычинки внезапно раскрываются при прикосновении насекомого (барбарис, кентаврея и спармания), а у мимулюса при прикосновении закрываются створки (см. стр. 70).

Во всех этих случаях, по-видимому, задействован какой-то механизм, заменяющий нервную систему животных.

Пока не обнаружено никаких определенных законов относительно того, как электричество воздействует на растения, но известно достаточно, чтобы показать, что впереди много интересных открытий.

Профессор Лемстрем провел несколько интересных экспериментов в полярных регионах, которые показывают, что богатое развитие растительной жизни в этом пустынном регионе может быть связано со специфическими электрическими условиями полярной атмосферы; северное сияние, которое является обычным явлением там, также вызвано этими условиями.

Несколько авторов утверждали, что легкие удары электрическим током, наносимые с частыми интервалами, помогают росту растений и особенно ускоряют прорастание семян, но вряд ли можно сказать, что это доказано.

Когда ветка или черенок листа поранены или травмированы в результате того, что их плотно зажали в тисках, то обнаруживается, что электрический ток проходит от поврежденного места к нетронутой части, а затем в обратном направлении.

Изменения тока также возникают, когда лист внезапно на короткое время оказывается на свету, а затем затеняется.

Одно из наиболее интересных наблюдений сделано майором Сквайерсом недалеко от станции Лорин в Америке, где Калифорнийская газовая и электрическая корпорация в Сан-Франциско имеет телеграфную линию для передачи данных на большие расстояния. Питание передается при напряжении 56 000 в с частотой шестьдесят циклов в секунду (трехфазное). Майор Сквайерс из предыдущих экспериментов предположил, что ноту, соответствующую этой частоте, можно услышать в телефонной трубке. Результатом было следующее:—

"При подключении телефона между двумя гвоздями, вбитыми в любое растущее дерево вдоль трассы линии, и на разумном расстоянии от него, телефон реагировал на это сообщение с большой четкостью, и когда расстояние составляло не более 100 футов, звук был очень громким. Для этого эксперимента не нужно использовать ни микрофон, ни какой-либо другой источник электродвижущей силы, кроме той, что индуцируется в самом дереве, телефон подключается непосредственно между двумя гвоздями, вбитыми в дерево

"Вдоль этой линии электропередачи было обследовано несколько видов деревьев различных размеров и форм, и было обнаружено, что все они громко поют основную ноту, характерную для тока в линии. Действительно, полоса растительности вдоль этой линии, таким образом, пела непрерывно, днем и ночью, в течение нескольких лет, с тех пор как началась эксплуатация линии; требовалось только электромагнитное ухо, чтобы различить звук

"Общий вид растительности вдоль этого маршрута, безусловно, буйный".[\[101\]](#)

Интересный небольшой эксперимент был проведен автором в Глазго с любезной помощью профессора Блайта в Техническом колледже Глазго и Западной Шотландии. Прикрепив один провод к верхней части стебля молодого комнатного растения, в то время как другой провод был вставлен в основание стебля, было легко показать, что проходит электрический ток — во всяком случае, в дневное время. Вечером, однако, это было совсем не отчетливо. То, что такие токи действительно возникают в живых деревьях, по-видимому, допускается. Подобный ток не был обнаружен в сухостое. Однако простое прохождение воды через растение при транспирации может вызвать такой ток, поскольку вода испаряется на листьях.

Сильный удар электрическим током, конечно, может *поразить* растение электрическим током, убивая клетки. Смыкание листьев мимозы может привести к поражению электрическим током.

ГЛАВА XVI

О ВОДНЫХ ЦВЕТАХ

Первое растение—Морские водоросли в горячих ваннах—Разрушение озер—Кровавая роса—Растения, возвращенные в воду—Болотные растения—Флер-де-лилии—Тростник и камыш—Плавучие острова—Кувшинки-*Виктория регия*—Растения глубиной 180 футов—Жизнь в пруду глазами жителя—Рыбоводство—Полезные диатомовые водоросли-Ивы и ольха—Загрязненные ручьи—Роголистник—Флоридский гиацинт—Тростники и разнотравье—Богатейшие земли в мире—Папирус египет-Птицы и гиппопотамы—Лихорадка.

КАКИМ было первое зеленое растение? Когда поверхность земли впервые покрылась цветами? На такие вопросы совершенно невозможно ответить. Мы даже не можем сказать, как растения вообще появились на земле. Какими бы замечательными ни были истории о выносливости бактерий, спор и семян, невозможно представить, что они могли быть занесены через бесконечное пространство на эту конкретную планету.

Однако, по крайней мере, вероятно, что первым настоящим растением в этом мире была морская водоросль.

В Германии и Австрии есть определенные источники, в которых вода, берущаяся с огромных глубин, имеет чрезвычайно высокую температуру. Эти горячие источники используются в качестве естественных горячих ванн, и имеют много интересных особенностей. Среди прочего, в горячей воде можно найти определенные морские водоросли. Некоторые из них могут даже жить в источниках с температурой 176 ° F.!

Такие водоросли, возможно, продолжали жить в чрезвычайно горячей воде с тех далеких времен, с самого первого из всех геологических периодов, когда не было четкого разделения между сушей и водой и когда воды, находившиеся под небесным сводом, не были отделены от тех, что были над ним. Тогда кажется, что мир превратился в сплошной туман при очень высокой температуре.

Но все теории о происхождении мира можно было бы кратко резюмировать последними девятью словами!

Во всяком случае, первым растением почти наверняка была морская капуста или водоросль, мало чем отличающаяся от тех, которые производят так называемое "разрушение озер".

В определенные сезоны года вода некоторых озер, обычно довольно прозрачная и непорочная, становится обесцвеченной, мутной и повсюду усеяна множеством крошечных, ярких, зеленовато-бурых пятнышек. Рыба сразу же начинает дуться, отказывается брать мушку и живет в оцепенении на дне воды. Мельчайшие зеленые частички состоят из определенных морских водорослей. Мистер Филлипс опустил головку обычной булавки в воду так, чтобы получилась очень маленькая капля. Под микроскопом было обнаружено, что это ничтожное количество воды содержит 300 отдельных водорослей.^[102] Это было в Ньютон-Мер (Шропшир), и поскольку это озеро простирается на 115 акров, можно представить миллионы и миллионы водорослей, которые, должно быть, существовали в нем. Названия этих морских водорослей во много тысяч раз длиннее самих водорослей, и на самом деле нет необходимости приводить их. Однако одно из них, *Aphanizomenon flos-aquæ*, было замечено "окрашивающим своим нежным

зеленым оттенком край самого маленького из озер Мабен в Дамфришире".^[103] Однако оно не такое большое, как точка на *i* в его названии. Было зарегистрировано много других случаев, когда озера иногда окрашивались в "горохово-зеленый" или даже коричневый или красный цвет подобными крошечными морскими водорослями. Как мы увидим, вода таких озер обычно содержит очень большое количество взвешенных или плавающих растительных организмов.

Еще одно любопытное явление - *Кровавая роса*. На земле или стенах встречаются пятна глубокого кроваво-красного или фиолетового цвета. Они имеют вид недавно пролитой крови. Это также связано с водорослями (*Porphyridium cruentum*). Доктор Кук цитирует Дрейтона следующим образом: "На равнине, недалеко от Гастингса, где нормандский Вильгельм после своей победы нашел короля Гарольда убитым, он построил Баттл-аббатство, которое в конце концов, как и многие другие монастыри, выросло в достаточно густонаселенный город. Поблизости есть место, которое после дождя всегда кажется красным, что некоторые приписывают очень кровавому поту земли, взывающей к Небесам об отмщении за столь великую резню".

Обычный "Кровавый дождь", который появляется на *не слишком свежем* мясе и выглядит как крошечные крупинки желе из красной смородины, возникает из-за одной из бактерий (*Micrococcus prodigiosus*).

У первоначальных водорослей, вероятно, были потомки, которые мигрировали на сушу и в конечном итоге, по прошествии многих геологических периодов, превратились в наши цветущие растения и папоротники. Но земля стала настолько богата растениями всех видов, что теперь ни одному растению отнюдь не легко найти опору для своего существования. Так что значительное их количество было вынуждено вернуться в воду и привыкло жить в воде или даже под водой в компании со своими скромными родственниками, морскими водорослями, которые оставались под ее поверхностью.

Эти водные растения очень интересны. Они постоянно конкурируют друг с другом. Вокруг каждого пруда и лощины, на каждом берегу реки идет постоянная борьба.

Если вы внимательно осмотрите край озера или пруда, расположенного на травянистом поле, то обычно обнаружите, что определенные группы растений следуют друг за другом вполне определенным образом. Первым признаком наличия воды в траве обычно является наличие мха или "тумана" между стеблями травы и появление того, что фермеры называют "Травой Голубой гвоздики". Это не трава, а осока (*Carex glauca* или *C. panicea*) с листьями, очень похожими на листья гвоздики. Немного ближе к границе пруда может расти высокая жесткая трава (*Aura cespitоза* или *Festuca elatior*). Далее почти наверняка будет бахрома из Камыша. Там, где камыши начинают находить почву слишком влажной для них, процветают всевозможные болотные растения, такие как водяной подорожник, Кукушкин цветок, лютик остролистный, Рантвейн и тому подобное. Как только начинается настоящая вода, можно найти, пока она еще неглубокая, ряд флагов из желтых или фиолетовых ирисов, багульника, сабельника болотного, кобыльего хвоста и различных видов осоки. В этой части глубина воды колеблется от одного-двух дюймов до примерно восемнадцати дюймов.

Флаг, или ирис, - очень распространенное и в то же время интересное растение. У него толстый мясистый стебель, лежащий плашмя на иле и прикрепленный к нему сотнями маленьких корешков. Этот цветок является оригиналом Флер-де-лис, или Французской лилии, которая

приглянулась королю Франции, когда он ехал через болота по направлению к Парижу. (Это правда, что есть некоторые неромантичные авторы, которые считают, что эмблема на самом деле должна была изображать лягушку или жабу!)

Цветок состоит из трех вертикальных лепестков и трех полых чашелистиков, которые образуют множество каналов, ведущих к меду, и покрытых арочным разноцветным покрытием. Когда пчела спешит по каналу к своему нектару, ее спинка сначала задевается узким рыльцем, похожим на губу, а затем покрывается пылью. Листья странным образом накладываются друг на друга, и когда они увядают, их волокнистые остатки служат для защиты мясистого стебля. *Корень ириса*, который используется в парфюмерии, представляет собой стебель *ириса флорентийского*.

Можно обнаружить, что у большинства других растений из этой серии Flag основные стебли расprostерты, растут под водой, но дают цветущие и листопадные побеги, которые возвышаются над водой, так что листья и цветки находятся над поверхностью.

В следующей части пруда, где глубина воды составляет от восемнадцати дюймов до девяти футов, можно найти заросли тростника, которые обычно колышутся, вздыхают и шепчутся на ветру. Существует много видов, таких как камыш, фрагмиты, Хвощ полевой, Скирпус и др. По-видимому, глубина, воздействие ветра, характер почвы и другие неизвестные факторы определяют, какие из них будут присутствовать. Все они высокие, стоят значительно над водой; их главный стебель обычно лежит плашмя на дне пруда или плавает горизонтально в воде, но от него отходят многочисленные вертикальные ветви.

Плавучие острова часто образуются в результате того, что некоторые из этих горизонтальных основных стеблей обламываются и уносятся прочь. Те китайцы, у которых нет земли, строят себе плавучие острова из такого тростника и выращивают на них урожай. На реке Кантон насчитываются сотни таких островов.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Плот из Листьев

Виктория Регия, гигантская водяная лилия амазонок. Они изображены в общественном парке в Миннесоте и способны выдержать вес ребенка. Говорят, что у них на родине листья достигают десяти футов в диаметре.

За камышами видны большие плоские плавающие листья и красивые чашеобразные белые или желтые цветы водяных лилий. Они растут в воде глубиной не более пятнадцати футов. Их длинные стебли и черешки листьев гибкие и легко поддаются распусканию, благодаря чему цветки и листья остаются плавающими. Есть также узкие погруженные листья. Настоящий стебель Белой кувшинки около трех дюймов в диаметре, толстый и мясистый. Он полон крахмалистого материала и лежит на иле глубоко на дне пруда. Расположение цветов имеет много преимуществ, поскольку пчелы, мухи и другие полезные насекомые могут легко добраться до них, но слизни, улитки и другие враги не могут этого сделать. Маленькие семена имеют любопытную чашечку, похожую на спасательный круг, которая позволяет им плавать на поверхности.

Конечно, наши собственные британские кувшинки не могут сравниться с великолепной *Викторией регией* из тропиков. Его лепестки белые или розовые внутри, а гигантские листья, шести футов и более в диаметре, могут прокормить собаку-ретривера или ребенка. Раньше некоторые из них росли в Кью Гарденс. Любопытным моментом в этих огромных плавающих листьях является то, что они покрыты маленькими колючками с нижней стороны и по краю; вероятно, это делается для того, чтобы какая-нибудь рыба не обгрызала края.

Но вернемся к нашему пруду. За пределами области кувшинок и до тех пор, пока глубина воды составляет от двенадцати до двадцати четырех футов, могут расти водоросли, и их листья можно увидеть в воде, в то время как стебли выступают над поверхностью, позволяя ветру разносить пыльцу.

Эта глубина в двадцать четыре фута на первый взгляд кажется очень большой, но это сущий пустяк по сравнению с областями, находящимися полностью под водой, где были обнаружены цветущие камнеломки (*чара*) и Мхи. Первый был извлечен с глубины девяти футов, а в Женевском озере было обнаружено немного мха, который вполне комфортно растет на глубине 180 футов под поверхностью.

Но совершенно невозможно оценить чудо и красоту жизни в пруду, если не приложить сильного усилия воображения.

Представьте себя рыбой длиной в два-три дюйма, привыкшей к тусклому, таинственному свету, который проникает сквозь воду с неба. То тут, то там большие оливково-коричневые черешки листьев пересекаются и, разветвляясь, перехватывают свет. Все - поверхность ила, стебли и ветви затопленных водных растений - покрыто изысканным золотисто-коричневым порошком, состоящим из сотен и тысяч "диатомовых водорослей". Тут и там с водорослей и других стеблей свисают гирлянды, венки или нити красивых зеленых водорослей. Их маленькие ветвистые побеги, возможно, коричневого цвета, прикреплены тут и там к толстым стеблям.

Даже в самой воде полно маленьких, плавающих ярко-зеленых звездочек, полумесяцев или треугольных кусочков, которые представляют собой свободно плавающие водоросли или десмиды. Другие диатомовые водоросли также свободны или плавают в воде, закручивая пробку. Огромные улитки и слизни ползают по растениям, а странные большеглазые существа с избытком ног и полным отсутствием скрытности относительно того, что происходит внутри их тел, снуют вокруг. Так что в таком пруду полно растительной активности. Свободно плавающие диатомовые водоросли и десмиды составляют пищу улиток и ракообразных. Эти последние, в свою очередь, являются пищей рыб.

Сегодня даже возможно, тщательно заселив искусственный пруд водными растениями, затем внедрив моллюсков и ракообразных и, наконец, внедрив "яйцеклетки с глазами" или мальков форели, карпа или других рыб, создать регулярную популяцию рыб, которая может приносить более или менее прибыль, и этот процесс можно назвать "рыбоводством". К сожалению, в наших знаниях о том, чем на самом деле питается рыба, очень много пробелов, и еще меньше мы знаем о том, что требуется моллюскам и ракообразным.

Однако существует особый ежегодный сбор этих мельчайших морских водорослей, из которых, по-видимому, один за другим развиваются различные виды, точно так же, как это делают цветковые растения. Два месяца январь и февраль, в которые почти нет цветов, также являются периодами, когда большинство этих мельчайших овощей отдыхает в виде цист или спор.

Но эти диатомовые водоросли слишком важны и слишком интересны, чтобы пренебрегать ими столь бегло. Каждый состоит из крошечного пятнышка живой материи с одной или двумя каплями масла, заключенными в кремнистую оболочку различной формы. На самом деле их сравнивали с маленькими защищенными крейсерами, которые снуют туда-сюда по воде и размножаются с необычайной быстротой.

Если вы (1) используете динамит для взрыва камня, (2) если вы пользуетесь микроскопом или телескопом, (3) если вы пишете картину маслом, (4) если вы делаете звуконепроницаемую перегородку в нескольких офисах, то, скорее всего, в каждом конкретном случае было необходимо использовать вещество диатомит. Он состоит из скопившихся раковин мириадом диатомовых водорослей.

И это ни в коей мере не отражает всей полезности этих крошечных морских водорослей. Предполагается, что горючие сланцы, встречающиеся в Линлитгошире и других местах, представляют собой илистые маслянистые отложения таких прудов, которые мы попытались описать. Нефть, обнаруженная в сланцах, вероятно, была добыта этими диатомовыми водорослями в давно прошедшие геологические эпохи. Сегодня его можно использовать либо (1) для приведения в действие двигателей, (2) для зажигания ламп, (3) для сжигания в виде так называемых "восковых" свечей, (4) для употребления в пищу (в виде низшего сорта шоколадного крема).

Какими бы интересными ни были эти диатомовые водоросли, на самом деле невозможно понять их структуру без использования микроскопа, так что мы должны перейти к другой стороне жизнедеятельности водных растений.

Давайте, например, обратим внимание на некоторые обычные растения, которые растут вдоль реки. Ивы и ольха - обычные деревья, потому что они специально приспособлены для того, чтобы выдерживать опасность регулярного затопления. Они легко приживаются, так что обломанные и опущенные вниз ветви позволяют без особых трудностей формировать новые деревья. В Соединенных Штатах вошло в обычай сажать ивы вдоль берегов, потому что тогда они не так подвержены поломке и истиранию. Однако, когда большая ива оказывается подорванной, вес ствола может привести к тому, что она упадет к воде, так что большая часть берега может быть разрыхлена и может быть нанесен серьезный ущерб, если ее снесет сильным наводнением.

Среди таких ив следует упомянуть вид "крикетная бита", выращивать который нужно с величайшей осторожностью, и одно дерево которого может стоить 28 фунтов стерлингов.

Многие из наших рек, увы, прискорбно загрязнены искусственными и другими загрязнениями, которые убивают рыбу и уничтожают естественную растительность. Когда это происходит, ужасного вида беловатый грибок (*Apodytes lactea*) покрывает камни и берега под водой, и вода кишит бактериями. Этот грибок и бактерии действительно очищают воду, поскольку они расщепляют находящиеся в ней разлагающиеся вещества.

Маслянистый или слизистый характер наружной кожицы всех погруженных в воду растений имеет для них очень большое значение. Это позволяет воде скользить по ним без какого-либо трения.

Все еще придерживаясь берега реки, давайте поищем затопленные растения. Что это за темно-зеленый пушистый шлейф? Это Роголистник (*Ceratophyllum*), мягко извивающийся или перемещающийся из стороны в сторону. Вероятно, он ни на мгновение не замирал с тех пор, как впервые начал расти. Выньте его из воды, и оно превращается во влажное, неприятное маленькое тельце, но как только его снова помещают в естественную среду обитания, становится видно, что у него тонкий гибкий стебель, вдоль которого расположены кружочки изогнутых, мелко нарезанных листьев. Наблюдая за ним в воде, вы преисполняетесь изумления от совершенства формы, расположения и характера листьев, которые позволяют им оставаться на своем месте, даже когда наводнение может покрыть их лишними двадцатью футами воды! Тот же сорт листьев, но с большой разницей в деталях, встречается у затопленного водяного воронца, Водяного тысячелистника, потамогетонов и других, обитающих в тех же условиях.

Если бы это была река Сент-Джонс, мы могли бы увидеть этот необыкновенный флоридский гиацинт с раздутыми, похожими на подагру стеблями листьев, который растет с такой необычайной быстротой, что покрывает всю поверхность рек, заглушая гребные колеса пароходов и разрушая торговлю лесом, поскольку никакие бревна не могут быть спущены на воду, когда он покрывает воду. Его розетки плавают на поверхности, и их очень интересно разглядывать. Если вы опрокинете один из них или перевернете его вверх дном в воде, "буйки" или раздутые стебли будут действовать как самоустанавливающееся устройство, и он медленно вернется в свое правильное положение.

Но на большинстве рек обязательно попадают заводи, через которые невозможно протолкнуть лодку из-за зарослей тростника и других болотных растений.

На Дунае есть места, где сотни квадратных миль заняты колышущимися массами фрагмитов с перистым оперением, почти полностью исключаящими любую другую растительность. Были замечены гигантские его экземпляры высотой восемнадцать футов.

Такой же тростник встречается в Северной и Южной Америке и далеко в арктических регионах. На первый взгляд кажется, что это ошибка Природы; почему так много поверхности должно быть занято этим бесполезным растением? Но необходимо сказать немного больше о его привычках и цели в жизни.

Самым интересным и курьезным моментом является способ, которым он растет в густых зарослях; основной стебель действительно горизонтальный и находится ниже уровня воды, но от него отходят несколько вертикальных побегов. Теперь каждое наводнение будет заносить между стеблями большое количество ила и мусора. Эти вертикальные стебли будут просеивать воду: среди них останутся всевозможные плавающие материалы, песок, ил, опавшие листья, фрукты и т.д. Так что такое болото или русло фрагмитов постепенно, наводнение за

наводнением, собирает отложения грязи, и русло с каждым годом становится все более мелким. На краю болота почти не видно воды, а между стеблями фрагмитов начинают прорастать травы и другие растения. В конце концов эти последние вытесняются, и на месте старого зарослей тростника образуется болотистая аллювиальная равнина.

Таким образом, работа фрагмитов имеет величайшее значение: она должна формировать те плодородные аллювиальные равнины, которые встречаются вдоль течения каждой большой реки и которые, безусловно, являются самыми ценными землями во всем мире.

Посмотрите, например, на население Бельгии, Голландии и Нижней Германии и обратите внимание, насколько оно густо на аллювиальных равнинах, где Маас, Рейн и другие реки впадают в море. То же самое и в Британии. Лондон расположен на обширных наносных равнинах Темзы, Глазго - на Клайде, Ливерпуль - на Мерси. В Китае это долина Янцзы-кианг (особенно вблизи ее устья); в Индии - Ганг в нижней Бенгалии, а в Аргентине - река Ла-Плата, которые демонстрируют наибольшее скопление людей. В любом случае именно богатый плоский аллювий, который чрезвычайно плодороден при осушении и возделывании, изначально привлекал так много людей.

Нижний Египет - дар Нила, но не столько сам Нил, сколько эти забытые водные растения сделали возможными богатые урожаи люцерны, хлопка и продовольственных культур Нижнего Египта. Среди египетских видов тростника один особенно важен. *Древний папирус*, высотой в десять футов, имеет почти те же привычки, что и наши фрагмиты и другие водные растения. Он образует густые, почти непроходимые заросли, иногда полностью занимающие и загромождающие небольшую долину или оставляющие только проход, часто меняющийся и наполовину загроможденный, через более крупную. Это, вместе с другими растениями, образует "судд" Нила, который представляет собой одно огромное скопление болотных растений и тростника, плавающих по воде и покрывающих протяженность более 500 миль.

Именно из папируса древние египтяне делали свою бумагу. Стебли от шести до семи дюймов в диаметре. "Сердцевина более крупных цветущих стеблей ... разрезанный на тонкие полоски, соединенные вместе узко перекрывающимися краями, а затем скрещенные под давлением аналогичным расположением полосок под прямым углом, представляет собой древний папирус".

Эти огромные болота и заросли тростника представляют большой интерес для натуралистов. Болота Линкольншира и Норфолк-Бродс показывают, каким образом водные растения удерживают истертый и изъезженный мусор холмов и не дают большей его части превратиться в бесполезный, бесплодный морской песок. Однако эти места, такие как устье Нила и римская "Кампанья", имеют дурную репутацию в том, что касается климата. Раньше так было даже в нижнем районе Челси в Лондоне (где не так давно стреляли бекасов). Это похоже на то, как если бы Природа пожелала выполнять свою работу в тишине и никем не потревоженная, поскольку лихорадка, лихорадочный спазм, комары и малярия очень распространены. И все же определенное количество людей всегда живет в таких местах. Во Франции, например, пиявки на огромных болотах близ Ландов являются источником богатства. Такие заросли тростника также являются или были домом для гиппопотама, крокодила и других необычных животных. Вымерший британский гиппопотам, без сомнения, нашел в Челси или других болотах дом, столь же подходящий по своим вкусам, как Египет для его ныне живущих потомков или союзников. В других местах огромное количество водоплавающих птиц, мириады уток, гусей, лебедей, стаи

фламинго, бекасов и им подобных вызвали к жизни особые виды промысла в области охоты на птицу и плетения сетей, которые не лишены значения. С помощью приманок на болотах добываются сотни птиц для лондонского рынка, а ловцы уток с их огромными ружьями также добывают большое количество дикой птицы.

Но вся эта промышленность очень ничтожна по сравнению с деятельностью *Fragmites* и ее партнеров, которые извлекли из вод Темзы большую часть земли, на которой сейчас стоит Лондон.

ГЛАВА XVII О ЛУГАХ

Где же покой?—Проблемы с травой—Обочины дорог—Ледники в Швейцарии—Сила и изящество трав—Ливни—Опасность засухи и заболачивания—Искусственные поля—Сложные расчеты фермеров—Травосмеси—Теннисные лужайки—Вторжение в леса—Натуральная трава—Прерии Соединенных Штатов, краснокожие индейцы, Ковбои—Пампасы и гаучо—Чертополох и небылицы—Южная Африка и буры—Охота на татар—Несчастливая китайская принцесса—Австралийские пастухи.

ГДЕ следует искать мир на земле? Идеальный вариант для одной хорошо известной картины - травянистый пух "close clipt by chebbling sheep", например, свежий зеленый газон Саут-Даунс.

Другие могли бы предпочесть "Страну Констеблей", возможно, рядом со знаменитой "Фермой Вэлли", картина с которой сейчас висит в Национальной галерее, особенно ранней весной. Во всяком случае, однажды увидев, человек навсегда запоминает этих лоснящихся, упитанных, неторопливых коров, пасущихся по колена на сочных лугах, полных ярких цветов и изящных трав, по которым лениво вьется река, окаймленная стройными опушенными ивами.

Очарование Саут-Даунса и Констэблз-медуз зависит от их мирного спокойствия и отсутствия каких-либо признаков того, что дело рук потревожившего их человека.

Но такие луга полностью искусственны. Они могли бы существовать в природе не больше, чем угольная шахта, если бы не помощь человека. Более того, они находятся в состоянии постоянной войны! Ни одно растение в их пределах не испытывает благословений мира с момента прорастания и до того дня, когда оно умирает.

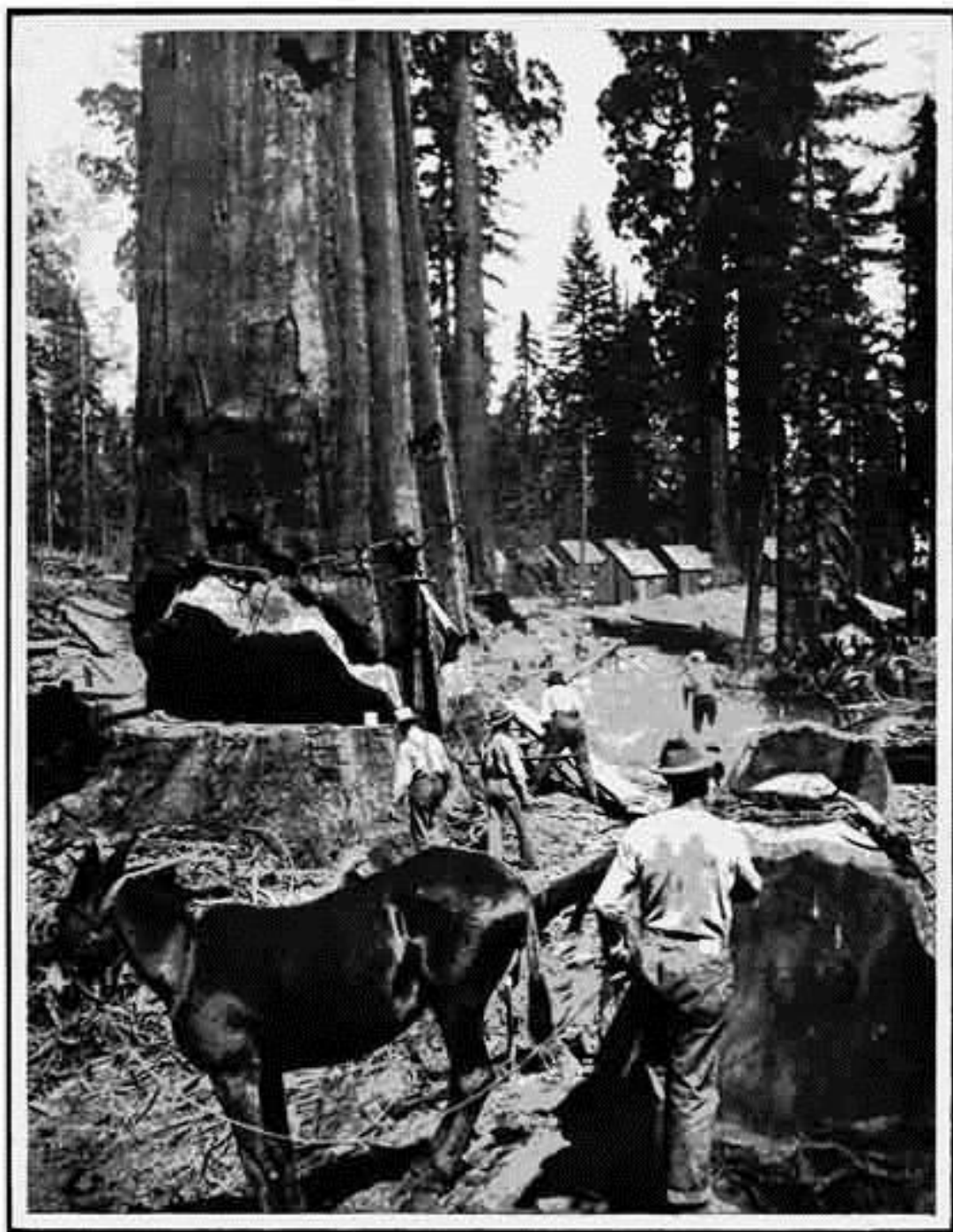
Каждое растение борется со своими соседями за свет, воздух, воду и соли в почве, а также пытается защититься от пасущихся животных, от полевки, которая грызет его корни, и от насекомых и гусениц, которые пытаются сожрать его бутоны.

Помимо своих личных и единичных проблем, это всего лишь одно из предприятий целой компании или армии растений, которые, подобно кооперативному обществу, занимают поле.

Другие сообщества, такие как торфяной мох, заросли и леса, пытаются вытеснить траву и покрыть это конкретное место вместо нее. Лугопастбищные компаньоны также всегда пытаются занять новую почву и прикрыть ту, которая не прочно удерживается другими растениями.

Например, дорога всегда подвергается нападению со стороны прилегающих к ней лугов. Здесь обязательно будет отчетливая кайма из крысиного хвоста, подорожника, одуванчика, ползучего лютика и желтого клевера. Это передовой отряд лугопастбищников. Как бы сильно вы ни наступали на эти растения, вы не причините им никакого вреда, так как они специально разработаны для того, чтобы выдерживать большие веса. Но если бы дорогу оставили в покое, эти окаймляющие растения очень скоро были бы уничтожены. Обыкновенный лютик заменит ползучие виды, а белый или красный клевер заменит маленькие желтые, в то время как травы очень скоро вырастут повсюду.

Но, конечно, приходит дорожный мастер и соскребает всю новую поросль колонизирующих трав и т.д. Затем бананы, одуванчики и желтый клевер терпеливо снова приступают к своей работе.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Вырубка гигантских деревьев в Калифорнии

Эти секвойи достигают высоты от 250 до 400 футов, хотя и не являются самыми высокими деревьями в мире.

(См. стр. [47.](#))

В Швейцарии, в тех долинах, в которых тают ледники, оставляя участки голой грязи, исцарапанные камни и полированную породу, там немедленно начинают селиться растения. Швейцарский ботаник наблюдал за процессом в течение пяти или шести лет и описывает, как впервые появляется желтая камнеломка (*S. aizoides*). В следующем сезоне мать-и-мачеха, иван-чай, оксирия и две злаковые высадились сами. В течение третьего сезона появилась еще одна трава. К четвертому сезону появились овсяницы и тысячелистник, а к пятому сезону пять злаков, клевер и тысячелистник образовали обычное пастбище на новой нетронутой почве.^[104]

В таких случаях Природа, не терпящая голой земли, пытается покрыть ее полезной растительностью.

Происходящие бои носят самый безжалостный характер. Говорят, что многие сорняки дают около 30 000 семян за один год, и каждое растение, растущее на лугу, разбрасывает тысячи семян. Но, конечно, количество растений остается почти таким же, так что 29 999 семян тратятся впустую (или саженцы заглушаются) на каждое взошедшее!

Вероятно, именно из-за этой постоянной войны рост трав такой интенсивный, а вся их структура так идеально приспособлена. Если вы понаблюдаете за цветущей травой, то обязательно заметите, насколько узок ее стебель по сравнению с высотой. Заводская дымовая труба высотой всего пятьдесят восемь футов должна быть шириной не менее четырех футов у основания, в то время как растение высотой 1500 миллиметров может иметь ширину всего три миллиметра у корня. Произведение рук человеческих, дымоход, в высоту в семнадцать раз превышает свой диаметр, но высота травы в 500 раз превышает ее диаметр.

Аккуратность дизайна, изящные изгибы и идеальный баланс маленьких цветущих веточек на верхушке стебля всегда достойны внимания, особенно ранним утром, когда на нем сверкают капли росы.

Все это жесткое, изгибающееся и колышущееся под действием ветра, образуя волны, которые перекачиваются по сенокосу и на которых отражается мерцающий свет, меняющий цвет. Борьба за свет и воздух, борьба за то, чтобы превзойти своих конкурентов, создает весь этот изысканный механизм.

Это правда, что сильный ливень может пригнуть стебли к земле, но как только погода снова станет сухой, эти же самые стебли поднимутся сами и станут вертикальными; они обладают особой чувствительностью и особым типом роста, который позволяет им это делать.

Есть две особые опасности, которым должны противостоять все такие искусственные луга. Давайте посмотрим, что произойдет, если такой луг начнет пересыхать из-за понижения уровня воды ниже уровня почвы.

У каждой травы есть свое особое любимое количество влаги. Ей нравится, когда вода находится только на одной определенной глубине под поверхностью. К сожалению, нет и близко достаточного количества сочувственных и тщательных наблюдений за предпочтениями каждой отдельной травы. Датский автор обработал факты в определенных местностях (Geest). Предположим сначала, что уровень воды в колодцах и т.д. находится на 6-1 / 2 - 9-3 / 4 фута ниже поверхности. Это в точности подходит для луговой травы Роа (*Poa pratensis*). Она будет пышно расти и цвести. Теперь предположим, что погода очень влажная, так что вода в колодцах поднимается до тех пор, пока они не станут глубиной в три-четыре фута. Шероховатая Роа (*P.*

trivialis) предпочитает эту более влажную почву, и она будет расти так интенсивно, что уничтожит другой вид. Если это сезон очень сильных наводнений или если стоки засоряются настолько, что вода поднимается на высоту от четырнадцати до двадцати пяти дюймов от поверхности, то хохлатая айра (*Deschampsia caespitosa*) уничтожит другие виды и обильно зацветет. Но если вода поднимается выше этого уровня, образуется болотная гряда (см. Главу XVI).

Так что жаждущим луговым травам помогают или мешают в их борьбе за жизнь изменения в воде в почве под их корнями.

Даже в Великобритании можно увидеть явные различия в очень сухом и очень влажном лете, но все эти пастбища, луга и сенокосы, как мы уже упоминали, в такой же степени созданы предусмотрительностью и трудолюбием человека, как фабрика или угольная шахта.

Это очень трудно осознать. Лучший способ - пойти в Национальную или любую другую хорошую картинную галерею и внимательно посмотреть на любые пейзажи, написанные до 1805 года. Вы с трудом поверите, что нарисованная страна может быть той землей, которую мы знаем. Где "ужасный порядок" Англии? Где подстриженные живые изгороди? Где опрятные обочины дорог и красивые берега рек, которые мы видим сегодня?

На самом деле, пока великий Щебень не проложил хороших дорог, а великий Телфорд и другие инженеры не построили каменные мосты, невозможно было полагаться на передвижение с помощью повозок и экипажей. Кареты и фургоны джентльменов раньше буквально вязли в грязи! Лошади тонули на бродах или погибали, пытаясь тащить очень легкие грузы по грязи, которая почти доходила до осей колес (см. Главу XI).

Помимо изменений, связанных с дорогами, заборами, канализационными стоками и хозяйственными постройками, сами травы растут неестественно. Фермер выбрал и посеял то, что, по его мнению, лучше всего подходит.

Он обязан это делать, потому что травы очень разнообразны. Некоторые из них быстро всходят и погибают через первый год. Другие живут два года, в то время как очень многие выжидают своего часа, развиваясь очень медленно и не достигая своего полного роста до четвертого или пятого года.

Одни высокие и крепкие, другие низкорослые; одни цветут в начале сезона, а другие очень поздно. Многие выпускают большое количество присосок или побегов у основания, так что они образуют плотный, замысловатый дерн — массу стеблей и корней, густо покрывающих землю.

Фермер хочет, чтобы его выпас начинался рано и продолжался поздно; у него должен быть хороший урожай в первый год, и он должен оставаться хорошим в течение многих последующих лет. Так что его расчеты относительно пропорций семян различных трав, которые ему требуются, носят самый запутанный характер.

Чтобы засеять такое "постоянное пастбище", приготовленное путем смешивания трав и клевера с учетом всех вышеперечисленных требований, потребуется около семи миллионов семян на каждый акр.

Искусство состоит в том, чтобы уговорить хорошие, долговечные, питательные растения давать как высокое сено с богатым послевкусием, так и плотный дерн внизу, и, пока они не будут готовы, использовать однолетние и двулетние травы.

Такой красиво подстриженный, зеленый, мягкий газон, какой можно увидеть на лужайках соборов или "квадроциклах" в Оксфорде и Кембридже, тщательно и регулярно поливался, укатывался и подстригался на протяжении сотен лет. Нелегко содержать в хорошем состоянии даже теннисный газон. Появляются маленькие пучки маргариток. Их листья лежат настолько плоско, что не попадают под зубья косилки, и они не так подвержены травмам от теннисных туфель, как крошечные вертикальные побеги травы, которые пытаются прорасти повсюду. Подорожник еще хуже, потому что он специально создан для того, чтобы выдерживать большой вес, и у него есть несколько корней, которые разделяются и разветвляются подобно зубцам, которыми крепятся зубы в челюсти, так что его очень трудно вырвать.

Таким образом, наши луга в Британии являются неестественными и искусственными растениями. Если полевые дренажи забиты, появляются мох, туман и камыш. Однако еще интереснее то, что происходит, если фермер не позаботится об уничтожении более высоких сорняков, таких как щавель, амброзия, борщевик, чертополох и тому подобное. Если вы пройдетесь по лугу ранней весной, вы наверняка увидите некоторых из этих вредителей. На этой стадии они имеют очень скромный, слабый и невинный вид: это довольно маленькие розетки или пучки. Тем не менее, они переполнены листьями, которые усердно трудятся, производя пищевой материал. Вскоре они начинают расти. Их листья покрывают все соседние травы. Их корни распространяются во всех направлениях, забирая то, что должно достаться "хорошей зеленой траве, предназначенной для служения человеку". В конце концов они добиваются своего, производя тысячи семян, которые разбрасываются по полям.

К этому времени фермер видит, что происходит, и пытается срубить их; но это долгий, медленный и кропотливый процесс. Посев за один год означает семилетнюю прополку.

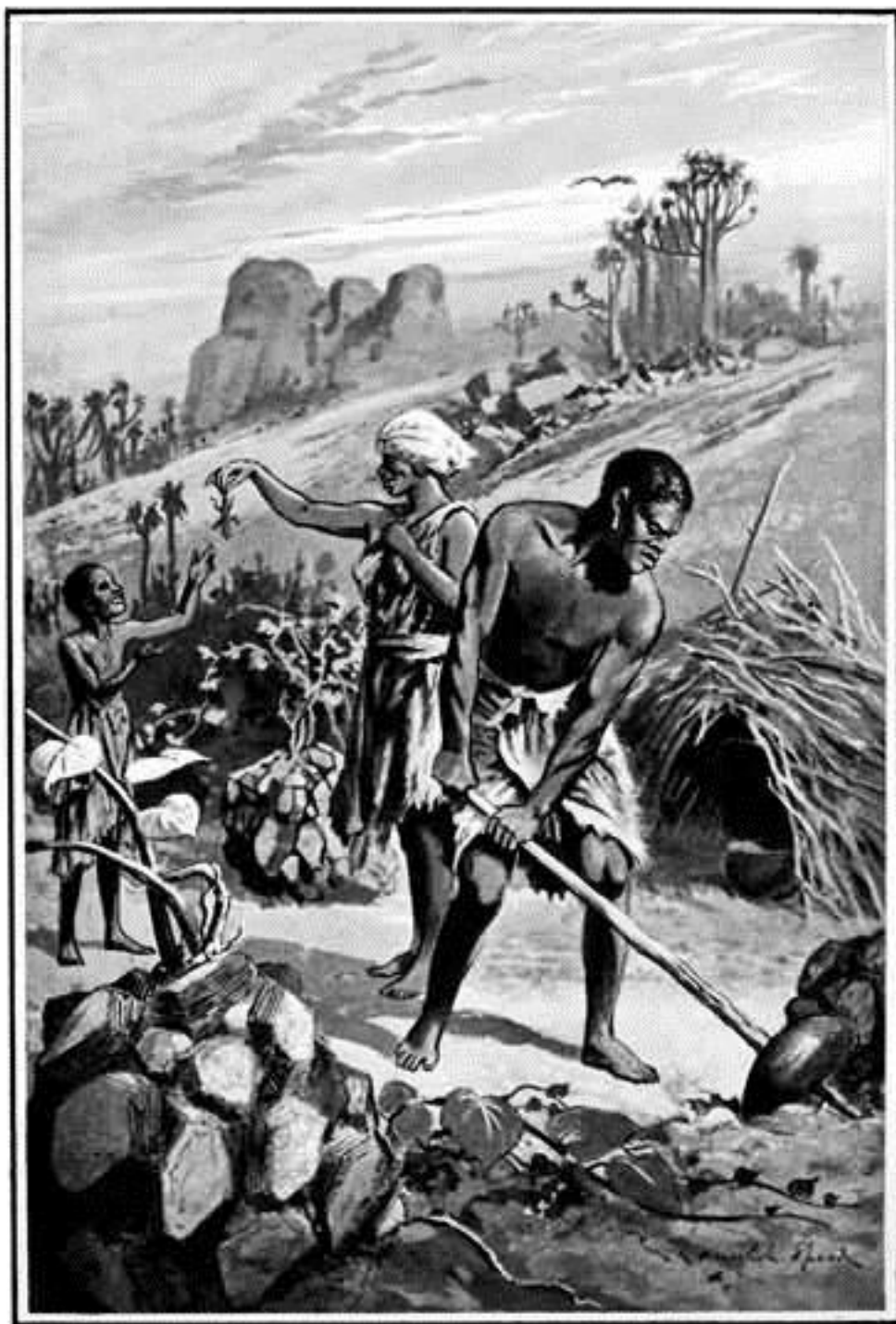
Однако эти высокие заросли чертополоха и амброзии - лишь первая стадия очень интересного нашествия. Посмотрите на углы полей, на железнодорожные насыпи или в старые каменоломни, где человек оставил все в покое. Вы увидите те же самые высокие травы (амброзию и т.д.), Но вы обязательно найдете место, где их заглушают колючки, шиповник и ежевика. Они выше, сильнее и ядренее трав, а также дольше сохраняются, поскольку в ноябре их листья все еще находятся в работе. Это вторая стадия инвазии. Но если место долгое время было заброшенным, там вырастут боярышник и рябина, береза и ясень. Последние показывают, что происходит.

Лес пытается вырасти на лугу. Если оставить его в покое, дубовый или буковый лес через много лет распространился бы по всем нашим травянистым пастбищам и сенокосам. Эти высокие травы - первопроходцы, а шиповник и ежевика - их передовой отряд.

На самом деле, на сегодняшний день большая часть наших сельскохозяйственных угодий *была* лесом, но его вырубали, осушали, вскапывали, пропалывали, огораживали изгородями и "обрабатывали" сельскохозяйственными орудиями и более или менее научно подобранным навозом, пока он не стал давать хорошую говядину, превосходную баранину и почти самый большой урожай с акра в мире.

Однако естественные луга существуют на каждом континенте.

Обширные степи Юга России и пастбища, простирающиеся далеко на восток вплоть до самых границ Китая, Прерии Северной Америки, Пампасы Аргентины, огромные овцеводческие фермы Австралии и значительная часть Южной Африки состоят из широких, безлесных, травянистых равнин, где леса встречаются только по берегам рек, в узких горных долинах или на горах значительной высоты. На этих огромных плато или волнистых холмах осадки, хотя и небольшие по количеству, распределяются равномерно, так что здесь не бывает длительного и засушливого сухого сезона. Возьмем, к примеру, американские прерии. Эти ценные земли, некогда служившие домом для бесчисленных бизонов и стад антилоп, лежат между древними лесами восточных штатов и полупустынями и настоящими соляными пустынями крайнего запада. Встречаются реки, в своих изгибах окруженные прибрежными лесами (особенно на востоке). Настоящая прерия имеет черноватую, суглинистую почву, иногда покрытую сочной буйволиной или мескитовой травой, которая образует короткий бархатистый покров, не совсем такой, как у нас в Англии, но все же настоящий луг. Он зеленеет только ранней весной.



Бушмен, Выкапывающий Слоновью Ногу

Бушмен приподнимает слоновью ногу, чтобы засунуть внутрь крахмалистую пищу. Он делает это с помощью палки, протыкающей округлый камень. Женщина поймала ящерицу, чтобы мальчик ее съел.

С весны и до конца лета цветет бесконечная череда цветов. Первые весенние цветы появляются в апреле; в мае и июне обширные пространства покрываются пенстемонами, кипарипедиумами

и многими другими; затем следуют высокие травянистые флоксы, лилии и асклеиады, но, возможно, самая характерная флора расцветает еще позже, когда каждый "хочет быть в Канзасе, когда зацветут подсолнухи". По этим прериям раньше путешествовали огромные фургоны или "шхуны прерий". Ковбой, который почти всю жизнь проводит верхом, присматривает за огромными стадами крупного рогатого скота и стадами полудиких лошадей. И все же его жизнь почти такая же свободная, неуютная и нецивилизованная, как у предшествовавшего ему индейца, охотящегося на бизонов. Нельзя не упомянуть луговую собачку, способную использовать обильную траву и ныряющую в безопасное убежище под землей, когда ей угрожают волки или другие плотоядные существа, которые, конечно, чрезвычайно размножились благодаря зайцу-беляку, антилопам и бизонам.

Пампасы в Южной Америке представляют собой похожие пастбища. На востоке он заканчивается в лесах вдоль реки Грейт Плейт, но на западе постепенно становится все более сухим и безводным, пока задолго до того, как мы достигнем Анд, он не станет слишком сухим даже для пастбы овец, и его можно описать только как полупустыню.

"Это бескрайнее море трав, уходящее за далекий горизонт, которое можно различить только тогда, когда солнце встает или садится". И все же среди трав есть сотни цветов, и, что весьма примечательно, многие из них, такие как фенхель, артишок, расторопша, лопух, ржаная трава и т.д., являются европейскими растениями, которые вытеснили туземцев на многие мили страны, точно так же, как гаучо изгнали или истребили живших там индейцев. Он покрыт пучками травы, между которыми виднеется богатая аллювиальная земля, но в хорошие годы он может стать почти идеальным травяным покрытием. "Цвет сильно меняется, потому что весной, когда выгорает пожухлая трава, он становится угольно-черным, который меняется на ярко-синезеленый, как только появляются молодые листья; позже он становится коричневатозеленым, который снова меняется, когда распускаются серебристо-белые цветы, приобретая вид волнующегося моря сияющего серебра".

Здесь было бы уместно упомянуть о том, как армия, расположившаяся лагерем в Пампасах, на следующее утро оказывается в плену и обречена на жалкую гибель в лесу гигантского чертополоха, который вырос за ночь. Нет никаких сомнений в том, что чертополох и другие сорняки очень высокие как в Южной, так и в Северной Америке. Фенхель достигает двенадцати футов в высоту, и даже маленькие ченоподии (такие, как в Англии, могут достигать восемнадцати дюймов) в Южной Америке достигают семи-восьми футов в высоту, но высота некоторых ярусов даже более примечательна, чем высота самих растений!

По Пампасам обычно бродили тысячи гуанако (существ самого неприятного вида, напоминающих одновременно верблюда, мула, оленя и лошадь); здесь также водились страусы Дарвина (*Rhea Darwinii*) и другая дичь, которую индейцы ловили с помощью лассо и своеобразных "болас". Раньше они окружали стада, а затем убивали их сотнями. "туко-туко" также, который является роющим грызуном с повадками, очень похожими на повадки прерийной собаки, находит много пищи в густой траве. Ими питаются пумы, лисы и другие плотоядные животные.

Мы уже говорили, что Пампа постепенно превращается из очень плодородной на востоке в почти пустыню на западе. Здесь самое время упомянуть об очень интересном, если не сказать романтическом, факте. Гуанако *не* преодолевает сотни миль для того, чтобы умереть в одном конкретном месте, как только почувствует себя плохо, но он прибегает специально к

определенным местам. Трава там часто ярко-зеленая, свежая, потому что ее обильно поливают навозом, и, следовательно, гуанако способствует заселению полупустыни хорошими травами. На восточной стороне Пампасов начинают происходить большие перемены. Владельцы больших лагерей, гасиенд или скотоводческих ферм сдают небольшие участки своей земли итальянским "колонистам". Эти люди выращивают урожай индийской кукурузы, а после сбора урожая высевают ценную люцерну. Это самое изысканное и ценное пастбище, и, следовательно, можно содержать гораздо больше шортхорнского и даремского скота.

В Южной Африке есть огромные травянистые равнины, где когда-то огромными стадами водились спрингбок и другая дичь (Вангеман сообщает, что видел стадо антилоп длиной в четыре мили), несмотря на львов и других хищных зверей, а также несмотря на буров, которые были такими же наездниками, как гаучо или краснокожие индейцы. Огромные грузовые фургоны в Южной Африке были почти в такой же степени настоящими домами буров, как и двухкомнатные хижины, составляющие их "фермы".

Великие степи России и Сибири - это также луга. "При взгляде издали холмы, покрытые травой *Stipa*, напоминают песчаные холмы, но при приближении песочно-серый цвет меняется на серебристо-белый, и эти постоянно движущиеся травы напоминают волны океана и, несмотря на свое однообразие, оставляют приятное впечатление".^[105]

Тюльпаны, гиацинты, вероника, барвинок, шотландский чертополох, молочай, Полынь и другие распространенные у нас растения или их близкие родственники составляют большую часть степной флоры. Тем не менее, существуют сотни других видов, поскольку это растительность, очень богатая видами.

Если кто-нибудь прочтет величественным языком Гиббона образ жизни гуннов, скифов и тех других варваров, которые, родившись на этих огромных лугах, время от времени наводняли цивилизацию приходящего в упадок Рима, сходство с краснокожими индейцами, индейцами пампасов, ковбоями, гаучо и бурами будет не на шутку поразительным.

Прочтите, например, великолепный отчет о великих охотничьих поединках татарских князей. "Очерчивается круг длиной во много миль, чтобы охватить дичь на обширной территории; и войска, образующие круг, регулярно продвигаются к общему центру, где животные, окруженные со всех сторон, становятся добычей охотников". И краснокожие индейцы прерий, и дикари пампасов окружали и уничтожали дичь совершенно одинаковым способом.

Несчастливая китайская принцесса, отданная ради политических выгод принцу гуннов, "сокрушается, что родители приговорили ее к далекой ссылке при муже-варваре, и жалуется, что кислое молоко было ее единственным напитком, сырое мясо - единственной пищей, палатка - единственным дворцом". Это в точности описывает обычную жизнь и жилище гуннов. "Скифы всех эпох славились как смелые и искусные наездники; и постоянная практика так прочно приучила их к верховой езде, что чужеземцы предполагали, что они могут выполнять обычные обязанности гражданской жизни — есть, пить и даже спать - не слезая со своих коней". Краснокожие индейцы пампасов и прерий, ковбои и гаучо, жили совершенно одинаково.

На тех страницах Гиббона, где говорится о гуннах, скифах и других ордах, иногда узнаешь повозку буров; иногда миграцию восточноафриканских масаи; тогда, возможно, это оружие, которое на самом деле является лассо, или характер, в точности повторяющий характер воронов и Черноногих. Даже на бескрайних травянистых равнинах Австралии, где кенгуру,

валлаби и динго были заменены овцами и лошадьми "уолер", в пастухах и скваттерах можно найти черты, напоминающие гаучо или ковбоя.

В этом нет ничего удивительного, потому что, когда скудные осадки порождают эти огромные бескрайние моря травы, природа сначала дает крупных травоядных животных, которые поедают ее, а также плотоядных животных, которые контролируют свою численность до тех пор, пока не появится раса всадников, домашний скот которых заменит бизонов, гуанако, кенгуру и антилоп, и таким образом поможет пополнить запасы и подчинить землю.

ГЛАВА XVIII ЯДЫ

Отравленные стрелы—Рыбные яды—Манчинель-Кураре—Чудесная история—Антиарис-Испытания—Яд Оби—Оракулы, производимые ядами-Растения, сводящие с ума лошадей, и другие, удаляющие шерсть—Австралийские овцы и Едкий выюнок—Опухшая голова-Безумие Душистого Горошка—Дикие и ручные животные, откуда они знают яды—Как они рассказывают друг другу?—Тисовое дерево, когда оно ядовитое, а когда нет?

ДАЖЕ сегодня все эмбриохимики и врачи обязаны "сдавать" экзамены на знание наиболее важных лекарственных растений.

Но их знания, вероятно, очень поверхностны по сравнению с знаниями бушмена из пустыни Калахари в Южной Африке. Каждый мужчина, женщина и ребенок в таком племени досконально знает каждое растение, растущее по соседству. Его рацион разнообразен, так как в него входят личинки, рыба, лягушки, змеи, белые муравьи и другие ужасные ингредиенты, но питается он в основном кореньями, луковицами и всевозможными травами. Во времена голода ему пришлось получить как можно более глубокие знания о многих растениях, а именно о том, что можно получить, употребляя их в пищу, и он самым тщательным образом наблюдал за ядовитыми видами. Эти последние также дали ему очень мощное оружие, ибо именно отравленные стрелы дают ему возможность убивать дичь, которая в остальном совершенно недостижима для него. Он находится на верном пути к тому, чтобы стать охотником и членом племени, вместо того чтобы быть всего лишь членом угрюмой, отверженной семьи, вечно скитающимся и вечно голодным.

Вероятно, яды впервые были использованы при рыбной ловле. Многие растительные препараты, будучи брошенными в бассейны и озера, обладают свойством одурманивать или убивать рыбу. Известно великое множество этих рыбных ядов, и использовать их довольно просто.

У даяков Борнео вдоль ручья расставлены сетки из плетеных корзин, чтобы рыба не ускользала. Затем даяки собираются по обоим берегам в своих каноэ. У каждого есть запас корня тубай (*Menispermum* sp.), который они бросают камнями в воду внутри каноэ, чтобы извлечь яд. По заданному сигналу ядовитое вещество сбрасывается в реку, и очень скоро после этого начинается сцена дикого ажиотажа, поскольку рыбу протыкают копьями или ловят ручными сетями, когда она, ошеломленная, всплывает на поверхность. Женщины зачерпывают мелкую рыбешку в свои сети.^[106]

Даже на Галилейском море Тристрам упоминает, что арабы иногда добывают рыбу с помощью отравленных хлебных крошек. На островах Южного моря, на Таити, из орехов разновидности бетоники получают яд, который используется для ловли рыбы среди рифов у берега.^[107] В Западной Африке используется несколько рыбных ядов (например, семена *Tephrosia Vogellii*), и, вероятно, почти везде используются одни и те же методы. Они ни в коем случае не вымерли даже у себя дома, поскольку случайные браконьеры иногда используют рыбные яды.

Яд для стрел, однако, гораздо важнее и используется огромным количеством племен почти в каждой части мира. В 1859 году в войне с даяками Борнео английская армия потеряла тридцать человек от отравленных стрел. Это смертельное оружие, поскольку дротик представляет собой очень тонкий кусочек тростника, обмакнутый в яд Упас (*Antiaris toxicaria*). Он приводится в действие с помощью выдувной трубки, которая в опытных руках способна преодолевать расстояние в 250 футов. Один или два таких дротика могут привести к смерти через два часа. Испанцы, завоевывая острова Вест-Индии, часто терпели поражение от отравленных стрел карибов. Раненые умирали в муках страдания и бреда, иногда продолжавшихся в течение двадцати четырех часов после получения ранения.

Предполагается, что ядом в данном случае был Манчинель (*Гиппоман*).

Это красивое дерево, но очень опасное, потому что при малейшем порезе на поверхности выделяется очень тонкое белое молоко, едкое и ядовитое. Этот сок вызывает временную или полную слепоту, если малейшая крупинка попадает в глаза, или даже если человек сидит у костра, разведенного из его дров. Вероятно, неправда, что людей убивают, если они просто спят под ним, и трава, вероятно, будет хорошо расти в его тени, хотя есть истории, которые это отрицают. Духовые трубки и отравленные дротики используются многими дикарями Азии и Южной Америки. Возможно, яд кураре или вурали - самый замечательный из южноамериканских видов. Дерево, *Strychnos sp.*, растет вдоль Амазонки и на Гвианских островах. Яд получают из древесины и коры, а также смешивают с ним несколько других растительных веществ. (Это очень распространенное свойство нативных лекарств, которое увеличивает шансы на успех.) Это яд для крови, и очень смертельный. Крупные животные, такие как тапир, шатаются, падают и умирают через несколько шагов, если их ранили дротиком. Гумбольдт заявляет, что землеядные отомаки были способны убивать своих противников простым нажатием своих отравленных пальцев.

В Африке чаще всего находят отравленные стрелы, выпущенные из лука. Изысканно красивые семена *строфантуса* Комбе используются в качестве яда для стрел. Это выющееся растение, произрастающее в лесах или кустарниках, с большими древесными стручками длиной от семи до двенадцати дюймов. Когда они раскрываются, видно, что внутренняя сторона полна мелких желтоватых семян; каждое заканчивается тонкой остью длиной от трех до четырех дюймов, которая имеет на конце красивый пучок тончайших шелковистых волосков. Семенная оболочка также покрыта шелковистыми волосками. На фоне черной поверхности нет более красивого объекта в природе. Однако из семенной оболочки получается очень смертоносный яд; вероятно, змеиный яд и различные клейкие вещества входят в состав смеси, которой смазывают стрелы. Доктор Кольбе видел, как готтентоты смазывали свои стрелы ядом змеи в капюшоне. Бушмены используют луковцу лилии, *Haemanthus toxicarius*, но иногда добавляют часть внутренностей маленькой гусеницы.

Другим африканским ядом, который не так хорошо известен, является *Акокантера*, который входил в состав стрел, полученных автором в Британской Восточной Африке.

Северная Америка на удивление свободна от этого неспортивного и ужасного оружия, но оно не было чем-то неизвестным в Европе в очень древние времена. Плиний говорит об арабских пиратах как об отравителях, а намеки на использование ими смертоносных стрел можно найти у Горация, Овидия и Гомера. В "*Одиссее*" герой отправляется в Эфир (Эпир?) он хочет купить смертоносную отравленную стрелу, но ему отказывают из страха перед вечными богами. Отравленные стрелы использовались кельтами в Галлии, а также сарацинами во время войны за Гранаду в 1484 году.

Однако даже во времена Гомера чувство человечности, по-видимому, отвергало отравленные стрелы как нечто ненужное и жестокое, точно так же, как в наше время разрывные пули были осуждены и больше не используются цивилизованными нациями. Но мы должны помнить, что до тех пор, пока человек не стал настолько искусен в обращении с луком и копьем и настолько цивилизован племенными разборками, что мог обходиться без ядов, они были очень полезным подспорьем в борьбе за цивилизацию. Некоторые африканские племена регулярно носили с собой сотни тонких кусочков бамбука длиной около шести дюймов. Обмакнутые в яд, а затем проложенные по дорожкам в земле, они служили очень эффективной защитой от босоногих врагов.

Антиарис, упомянутый выше, - это знаменитое дерево Упас на Яве. *Говорили*, что дерево росло в пустыне, и в радиусе десяти миль от него не было ни одного живого растения. Яд его был таков, что в воде не было рыбы. Ни крыс, ни мышей, ни каких-либо других паразитов здесь никогда не видели; и когда какие-либо птицы пролетали так близко от этого дерева, что до них долетали испарения, они падали замертво - жертва воздействия его яда. Из тысячи шестисот человек, вынужденных из-за гражданских разногласий проживать в радиусе двенадцати-четырнадцати миль от дерева, через два месяца в живых осталось не более трехсот. Преступникам, приговоренным к смерти, предлагался шанс на жизнь, если они пойдут к дереву Упас и соберут немного яда. Их снабдили масками (мало чем отличающимися от наших современных моторных масок), и все же из экспедиции не вернулись двое из двадцати.

Во все вышеприведенные утверждения в течение многих лет безоговорочно верили. За них поручился голландский хирург, проживающий на Яве. Медицина - это профессия, а Голландия - это страна, в которой ни в коем случае нельзя ожидать такой великолепной лживой наглости!

Ибо все предыдущие высказывания об Антиарисе - чистая романтика. Внутренняя кора молодых деревьев, из которой делают грубую одежду, вызывает чрезвычайно болезненный зуд, в то время как высушенный сок является сильным ядом для стрел.

Морозник и аконит были любимыми ядами маркизы де Бринвилье и других специалистов Средневековья. Рождественские розы, или Морозники, были известны как ядовитые за четырнадцать столетий до христианской эры и до сих пор используются в медицине. Аконит, корневище которого имеет форму клубней, опасен, поскольку его иногда едят по ошибке за хрен, на который он имеет отдаленное сходство. Все виды аконита ядовиты. Аконит одного из индийских видов используется для наконечников стрел, используемых при отстреле тигров.

Испытания суровыми испытаниями были очень распространены в древние времена. Теория заключалась в том, что невинный человек не пострадал от определенных наркотиков, которые, однако, сразу же оказались смертельными для виновного.

Когда-то такие судебные процессы были обычным делом почти во всех частях света. Предполагалось, что они будут абсолютно справедливыми, чтобы ни один человек не мог быть признан виновным в смерти тех, кто пал жертвой. Однако на практике они почти неизменно были коррумпированы. *Tanghinia venenifera* с Мадагаскара регулярно использовалась в тяжелых испытаниях и, вероятно, до сих пор используется некоторыми племенами. Семена чрезвычайно ядовиты, но, если власти хотят, чтобы обвиняемый скрылся, к растертым в порошок семенам подмешивают сильное рвотное средство, и яд не успевает подействовать. Это, однако, редко бывает так, поскольку ни в одном диком народе никто из тех, кто пользуется популярностью и уважением у короля или других людей, облеченных властью, вообще не может быть обвинен. Тот факт, что его обвинили, в большинстве случаев означает, что он уже приговорен к смерти. Другим испытательным растением является калабарская фасоль (*Physostigma venenosum*), произрастающая в Западной Африке. Растение является вьющимся, относящимся к *Бобовым*, и семена, которые имеют около дюйма в диаметре, очень смертоносны. Семя заметно отмечено длинным, темным, впалым шрамом в том месте, где оно было прикреплено к стручку. Помимо того, что он чрезвычайно ядовит, он также оказывает любопытное воздействие на зрачок глаза, который сужается под действием этого препарата.^[108]

Другой известный яд производится из *Datura stramonium* и родственных видов. В тропических и субтропических странах почти на каждой обочине дороги можно встретить экземпляры этого красивого растения. На самом деле это один из самых распространенных тропических сорняков. Листья крупные, с тонкими шиповатыми краями, а цветок наиболее заметен, так как имеет четыре-пять дюймов в длину. Предполагается, что это одно из снадобий, используемых волшебниками и ведьмами Оби. Самые ужасные обряды, сопровождавшиеся чудовищной жестокостью, совершались среди определенных западноафриканских племен и продолжают среди их потомков, освобожденных рабов Вест-Индии и Юга Соединенных Штатов.

Даже сегодня ни одному белому человеку не разрешается узнавать что-либо о происходящем, но некоторые формы поклонения дьяволу или шаманизма, сопровождающиеся заклинаниями и использованием ядовитых наркотиков, все еще процветают. Препараты различных видов дурмана или тернового яблока вызывают иногда оцепенение, иногда безумный, яростный бред, а иногда и смерть.

Применяется в медицине как наркотическое и мочегонное средство. Бертон говорит, что арабы курят листья в трубках как лекарство от гриппа и астмы. В Европе его иногда используют при невралгии и даже эпилепсии. С другой стороны, жрецы древних перуанцев использовали дурман, чтобы вызывать бред, ошибочно принимаемый за вдохновение, и предполагается, что жрецы Аполлона в Дельфах использовали родственный вид для той же цели. В Индии, Китае, Западной Африке и среди чернокожих американцев он все еще очень широко используется.

В Средние века существовало твердое убеждение, что каждое растение является хорошим лекарством от чего-либо. На самом деле у этого суеверия есть реальная основа, потому что каждое растение в мире должно, насколько это в его силах, защищать себя. Необходимо предусмотреть нападения всех видов пасущихся животных, от мыши до слона, а также бесконечно более опасных и разрушительных насекомых, бактерий и грибов. Безусловно,

наиболее распространенной формой защиты является выработка внутри растения сильнодействующих лекарственных или сильно пахнущих веществ. Они гораздо лучше служат защитными средствами, чем шипы, характерные для пустынь и полупустынь. Мы уже познакомились со скипидарами и смолами хвойных лесов, а также с пахучей камедью, ладаном и миррой акациевых зарослей.

Использование ядов в качестве защиты в высшей степени характерно для трех естественных порядков. Лютики (*Ранункулатовые*), виды картофеля (*Пасленовые*) и Лилии. Из первых названных, листовой сельдерея, да и вообще все лютики, чрезвычайно ядовиты; так же как и все акониты и морозники, а также календула болотная, адонис, клематис и Живокость обыкновенная.

Другие, хотя и не ядовитые, обладают сильными лекарственными свойствами, такие как Змеиный корень Блейка, гидрастис и др. Поэтому нецелесообразно использовать что-либо из этого заказа в пищу, если только другие люди не съели это без каких-либо неудобств!

Красота семейства Лилейных не мешает им быть особо опасной группой растений. Возможно, самыми сильными ядами в этом порядке являются луговой шафран (*Безвременник осенний*), Трава Парижская, Вератрум, Сабадилла, Ландыш, Тюльпан и луковицы Императорской короны. Хамелеон, триллиум, Капуста, чеснок, Соломонова кость, Алоэ и сарсапарилья - все это хорошо известные лекарства.

Отряд *Пасленовых*, пожалуй, самый интересный, поскольку в него входят такие опасные яды, как табак, дурман, *белладонна* (Смертельный паслен), белена, горько-сладкий (*Solanum dulcamara*), Паслен обыкновенный (*Solanum nigrum*) и очень много важных лекарств. Даже обычный картофель содержит ядовитый секрет *соланин*, и есть зеленый картофель или его листву опасно. И все же Помидор или Любовное яблоко (названное так потому, что предполагалось, что оно возбуждает нежные чувства) одновременно питателен и вкусен. Чили и кайенский перец (*Capsicum spp.*) также широко используются в качестве приправ.

Таких ядовитых отрядов, конечно, следует избегать, но гораздо более опасны те смертоносные растения, которые появляются как бы случайно в отрядах, являющихся одними из самых полезных друзей человека. Среди трав есть смертоносный черноплодник (*Lolium temulentum*), двоюродный брат и не очень похожий на самую распространенную и одну из самых полезных трав — ржаную траву (*Lolium perenne*).

Затем, в ряду полезных морковных, есть такие опасные и даже смертельно опасные растения, как петрушка дурацкая, Водяная капуста и Коровяк. *Oenanthe crocata* (Водяная капля) - одно из самых распространенных болотных и канавных растений в Великобритании. Ботаникам прекрасно известно, что он явно ядовит, однако в 1902 году ветеринарный врач принес мне несколько клубневидных корней и сказал, что на соседней ферме шесть прекрасных молодых коров умерли, потому что они их съели!

Особенно полезные виды растений (*Бобовые*), фасоль и горох, содержат несколько ядовитых видов. Говорят, что каждый год дети обязательно погибают, съев семена лабурнума, и к этому отряду относятся также фасоль калабар и глаза краба. Последний из названных препаратов смертелен только при введении под кожу в небольших количествах. Семена горькой вики (*Lathyrus sativus*) вызывают паралич ног у человека, а также у лошадей. Североамериканский дурман, или Чокнутый сорняк, иногда поедается лошадьми на западе Соединенных Штатов.

Несчастливые животные шатаются, словно пьяные, и в конце концов умирают. К этому же отряду принадлежит дикий тамаринд, или джумбаи, Ямайки (*Leucaena glauca*). Это заросшая сорняками акация, чрезвычайно распространенная во всех тропических странах. Доктор Д. Моррис так намекает на это:—[109]

"Мистер Роберт Рассел из больницы Святой Анны сообщил мне, что у лошадей, питающихся листьями этого растения, полностью выпадают волосы на гривах и хвостах. Это ... заявление было подкреплено свидетельствами стольких людей, знакомых с фактами, что не было причин сомневаться в нем. Много лет спустя (в декабре 1895 года) я возобновил свое знакомство с растением на Багамских островах. Это растение было там гораздо более распространено, чем на Ямайке; фактически, на бывших островах оно явно поощрялось в качестве кормового растения. Люди были полностью осведомлены об исключительном эффекте, который он производил на лошадей, и добавили, что он также воздействовал на мулов и ослов. Его воздействие на свиней было еще более заметным. Эти животные были полностью обнажены и появлялись без единого волоска на теле. Лошадей, сильно пострадавших от джумбаи, иногда видели на улицах Нассау, где они были известны как "сигарохвостые". Такие депилированные животные, хотя и были внешне здоровы, значительно обесценились. Говорили, что они выздоравливают, если их кормить исключительно кукурузой и травой. Новая шерсть, однако, была другого цвета и текстуры, "поэтому животные никогда не были совсем прежними". Сообщалось, что одно животное также потеряло копыта, и, как следствие, его приходилось держать в ремнях, пока они не отрастут снова и не затвердеют. Воздействие Джумбаи на лошадей, мулов, ослов и свиней считалось случайным — из-за пренебрежения или невежества. Растение действительно поощрялось в качестве корма для крупного рогатого скота, овец и коз. Последние с жадностью поглощали его и не испытывали заметного воздействия. Следует отметить, что пострадавшие животные были нежвачными, в то время как те, кто не пострадал, были жвачными животными. Вероятное объяснение состоит в том, что жвачные животные, тщательно смешивая пищу со слюной и медленно переваривая ее, смогли нейтрализовать действие яда и избежать травм. Семена, вероятно, содержат вредное вещество в большей степени, чем любая другая часть растения. Общеизвестно, что животные, завезенные из других местностей, пострадали больше, чем местные животные. Последние либо обладали иммунитетом, либо научились избегать этого растения как вредного для них".

То, что животные, проживающие в том или ином районе, не отравляются растениями, которые часто смертельны для овец и крупного рогатого скота во время прохождения через него, часто наблюдалось в Австралии. Большие "толпы" или стада овец, медленно продвигающиеся по зарослям в новый район, часто отравляются едкой лианой (*Euphorbia Drummondii*). "Голова раздувается до огромных размеров, становясь такой тяжелой, что животное не может ее поддерживать и волочит по земле"; но, по-видимому, этого не происходит с местным скотом. Аналогично для Душистого горошка или Индиго (*Swainsonia galegifolia*). В одном месте это растение росло в изобилии, где несколько проезжих лошадей были стреножены на ночь. "Они были в пути около девяти недель, и до настоящего времени были пойманы без каких-либо трудностей. В этом случае ... их глаза вылезали из орбит, и они прыгали среди деревьев и кустарников.... Когда их загоняли, они внезапно останавливались, поворачивались круг за кругом и продолжали вскидывать головы, как будто их ударили в челюсть.... Двое из девяти умерли, а еще пятерых пришлось оставить в лагере".[110]

В других естественных порядках мы находим одно или два опасных растения среди целого ряда совершенно безвредных или полезных форм. Показательными примерами являются олеандр, относящийся к отряду Масличных, Кукурузный крапивник (*Lychnis flos-cuculli*), относящийся к отряду Розовых, *лагука скариола* среди *Сложноцветных* и другие. Так же и тис среди *хвойных* т.д.

Как животные распознают эти конкретные растения как опасные, в то время как все их союзники безвредны? Но читатель ответит, что это не так; хорошо известно, что животные *are* погибают, употребляя в пищу ядовитые растения, поэтому яд никак не может быть защитой от животных.

Это один из тех интересных вопросов, в которых умолчание о явно несущественных деталях приводит к путанице.

На самом деле, дикие животные или даже домашние животные в почти диком состоянии *не* едят ядовитые растения страны, в которой они и их предки выросли — при условии, что они либо взрослые, либо их сопровождают взрослые животные. Почти каждый случай отравления крупного рогатого скота в Великобритании происходит, когда молодых телят, жеребят или ягнят выпускают на волю в поле без какой-либо взрослой головы среди них. Иногда погибают ценные животные, выведенные на стойлах, особенно из-за поедания листьев тиса, но чрезвычайно мало случаев, когда взрослый крупный рогатый скот попадался на такую глупость. Когда крупный рогатый скот, лошадей или овец выпускают на волю в новой стране, происходит множество случаев, и вполне возможно, что они могут ошибиться с неизвестными иностранными растениями, которые попали на их здешние пастбища.

Но почти каждый случай отравления, даже крупного рогатого скота, показывает, что именно молодняк по глупости ест наперстянку, вьюнок, лютик и т.д. И иногда умирает от этого.

Дикие животные, которых, конечно, воспитывают их матери, похоже, никогда не бывают отравлены. Вероятно, они распознают опасное растение по цвету, запаху или вкусу. На самом деле, многие из них бросаются в глаза из-за какого-то зловещего цвета, такого как ярко-красный или фиолетовый. У многих из них общий броский внешний вид. Аконит, наперстянка, парижская трава, белена и паслены - все они обладают этим своеобразным внешним видом. Говорят, что на Яве местные жители отпугивают диких свиней, сажая вокруг своих плантаций изгороди определенных видов с пурпурно-красными листьями.

Пожалуй, самый интересный момент из всего этого заключается в том, что кажется вполне оправданным вывод о том, что животные каким-то образом умудряются сообщать своему потомству и друг другу, что им следует есть, а чего не следует.

Таким образом, юность с ее склонностью к опрометчивым экспериментам сдерживается зрелым опытом возраста.

Но следует признать, что установить факты в любом конкретном случае чрезвычайно трудно.

Я буду достаточно опрометчив, чтобы высказать свое мнение относительно реальных фактов, касающихся тиса обыкновенного (*Taxus baccata*). Семена ядовиты для домашней птицы и фазанов, но мясистая часть вокруг семени безнаказанно поедается многими дикими птицами (черными дроздами и др.). Листья иногда ядовиты и даже смертельны для лошадей, крупного

рогатого скота, овец, ослов и коз, но они не употребляются в пищу и не безвредны для косули. Однако, когда, например, лошади погибают, поедая тис, обычно обнаруживается, что они паслись на срезанных ветвях, которые были оставлены лежать на земле. В этом состоянии, вероятно, в них вырабатывается какое-то особо ядовитое вещество.

Что касается кроликов, то было бы чрезвычайно утешительно полагать, что они будут есть листья тиса или что-нибудь еще, что могло бы их убить, но, насколько можно судить, они могут есть все, что полагается, совершенно безнаказанно.

ГЛАВА XIX О ФРУКТАХ

Яркие цвета фруктов—Незрелые фрукты и их последствия—Невоздержанный грибок—Апельсины—Опунция и обезьяна—Крепкие семена—Список блюд некоторых птиц—Лесной голубь и фасоль—Муравьи и семена—Летучие мыши, крысы, медведи и павианы—Увеличение веса Большого крыжовника—Мистер Гидеон и богатые яблони—Скращивание фруктов—Плоды хлебного дерева и бананы—Финики—Инжир—Оливки—Ананасы на целый акр—Яблоки и груши—Домашние и канадские сады.

Во время Рождества и поздней осенью в стране почти нет красок. Большинство зеленых трав стали тускло-серовато-зелеными, а безлистные коричневые и серые ветви деревьев на первый взгляд не представляют особого интереса.

Но среди этого однообразия сдержанной окраски то тут, то там можно заметить точки ярко-красного или пылающе-алого цвета. Иногда это отвар шиповника (плоды Розы) или гроздь ягод боярышника. На Рождество Падуб выглядит поистине безвкусно с его ярко-алыми плодами, оттеняемыми блестящими темно-зелеными листьями.

Большинство фруктов имеют тот или иной оттенок красного, но каждый фрукт бросается в глаза и его легко разглядеть.



Фото правительства Квинсленда

Ананасы как полевая культура

Это один из важных урожаев в некоторых частях Квинсленда.

Здесь самая необычная цветовая гамма. Снежнаягодник и карликовый кизил чисто белые. Омела желтовато-зеленая. Чисто желтые плоды встречаются редко, но некоторые виды огурцов и лимонов имеют лимонный или оранжево-желтый цвет. Иссиня-черный цвет брусники, ежевики и многих слив и чернослива сочетается с довольно своеобразным оттенком зеленого в листьях, который их выделяет. С другой стороны, ягоды черной бузины имеют ярко-красные или розовые плодоножки, которые красиво контрастируют с ними. Цвета яблок различны: многие из них в процессе выращивания приобрели великолепный глянцево-красный цвет. Один из самых красивых цветовых контрастов в Природе - насыщенный черный цвет оливы на фоне блестящих белых веточек и серебристо-зеленых листьев. Еще одна очень любопытная гармония заключается в плоде веретенообразного дерева, у которого твердая матово-красная оболочка, открывающаяся для демонстрации семян: они заключены в ярко-оранжевую мясистую чашечку.

Часто происходят изменения. Плоды ландыша сначала зеленые, затем приобретают красные крапинки и, наконец, становятся насыщенно-алыми. Ягоды можжевельника меняют цвет с зеленого на фиолетовый.

В Природе всегда есть какой-то смысл для любой серии фактов, подобных этим. Почему эти плоды так ярко окрашены и так бросаются в глаза?

Птицы и другие животные предназначены для разбрасывания плодов и семян, поэтому плоды должны быть легко различимы на расстоянии. Семена переносятся в другое место, где они прорастают и образуют новое растение. Это дает ключ ко многим другим особенностям плодов и семян.

Приятный запах спелых яблок, слив, клубники и других фруктов также привлекает птиц и других животных. Но сладкий сок и вкусная мякоть созданы исключительно для того, чтобы птица могла их съесть. Количество сахаристого вещества огромно, и семена кажутся очень маленькими и незаметными по сравнению с этой сочной массой. Ближе к концу периода созревания сахар образуется очень быстро.

Например, тыквенный фрукт может увеличиваться в весе со скоростью · 0032 унции в минуту. Все, кто собирал клубнику, знают, как быстро она созревает.

Способ образования сахара не изучен, но незрелые фрукты содержат горькие, вредные для здоровья кислоты и эссенции, которые могут вызывать колики или очень неприятные последствия, если употреблять фрукты зелеными. Таким образом, цвет является ориентиром для животного, которое не должно есть плод, пока он не созреет; если его съесть зеленым, семена внутри плода полностью разрушатся и не смогут прорасти. Однако животные настолько прожорливы, что молодые птицы, молодые животные всех видов (даже девочки и мальчики) будут есть зеленые или полужелтые фрукты. В нынешнем году нет никаких сомнений в том, что многие дети пострадали из-за того, что сделали это. И все же, если вдуматься, на протяжении всех миллионов лет, в течение которых созревали плоды, Природа каждый год ясно говорила молодым птеродактилям и другим ящерицам, молодым птицам, молодым обезьянам и молодым людям подождать, пока плоды созреют. Никто из них не научился этому.

Исследуя экспериментально, на мерзком теле, свойства слив, клубники и других фруктов, вы наверняка найдете тут и там те, которые сгнили и протухли. В большинстве случаев это происходит потому, что птица проклевала в нем дырочку или потому, что внешняя кожица была сорвана осой. Затем сахар начал бродить. Почему это происходит?

Если собрать несколько плодов, положить их в банку с подслащенной водой и оставить, предварительно закрыв горлышко комочком ваты, то через день или два начнется брожение и образуется алкоголь. Это потому, что на внешней стороне плода были сотни нежелательных маленьких грибков. Они питаются сахаром и превращают последний в алкоголь. Этот дрожжевой грибок - действительно живая винокурня. Он живет среди алкоголя всю свою жизнь, в конце концов умирая (как герцог Кларенс в своей бочке мальмсийского вина) от алкогольного отравления, которое он вызвал своей собственной работой. Этот маленький дрожжевой грибок можно увидеть только под микроскопом. Из гнилого фрукта он падает на землю, где остается всю зиму. Следующей весной некоторые мелкие насекомые (зеленая муха и им подобные) переносят часть этих дрожжей с земли на плоды следующего года. Но кожица сливы или яблока, или волоски на крыжовнике, или нежный восковой налет на винограде не позволят этим насекомым или осам вскрыть сахар внутри плода для атаки дрожжей и других бродильных грибков.

У некоторых фруктов, по-видимому, есть "любимые"; они, по-видимому, предпочитают, чтобы их ели крупные животные. Если вы внимательно посмотрите на кусочек апельсиновой цедры и разрежете небольшой кусочек поперек, то отчетливо увидите маленькие смоляные косточки,

наполненные необычной эссенцией, которая придает мармеладу характерный вкус. Эта горькая смесь не позволит осам прикоснуться к сахару. Однако это ценный материал, и некоторые виды лимонов выращивают главным образом ради этого масла, которое получают, соскребая кожуру маленьким блюдцем, утыканным короткими булавками.

Еще более необычным фруктом является опунция; он очень вкусный, хотя его очень трудно есть. Действительно, только обезьяны и человек, кажется, способны наслаждаться им. Сахаристая часть и семена образуют внутри небольшую круглую массу. Внешняя часть, хотя и мясистая, содержит сотни мельчайших минеральных иголок, которые впиваются в язык и губы и вызывают наиболее болезненное воспаление. Обезьяна ест опунцию с очень большой осторожностью, проникая пальцами в верхушку и зачерпывая сладкую часть. Мужчине требуется чайная ложка, чтобы сделать это удовлетворительно.

Еще один очень любопытный момент в этих мясистых плодах (а также в обычных) - крепость семян внутри. На вид они не очень крепкие.

Но, например, апельсиновое зернышко несколько не пострадает, если вы положите его между двумя стеклянными пластинами и постепенно надавите на верхнюю, доведя давление даже до тридцати фунтов. Даже семя конопли, которое кажется довольно слабым, выдержит вес в четыре фунта. Невозможно сломать черносливовую косточку или повредить финиковую косточку, стоя на ней всем своим весом.

Такая сила необходима, потому что многие из этих семян поедаются птицами и измельчаются вместе с кусочками фарфора, камнями, ракушками и тому подобным, которые птицы подбирают просто для того, чтобы помочь им измельчать пищу.

Плоды и семена, по-видимому, подвергаются некоторой опасности, когда они лежат на земле. Лошади или другие тяжелые животные могут наступить на них. Но прочность семян и их форма таковы, что никакого вреда они, скорее всего, не причинят. Например, я насыпал тонкий слой садовой земли (толщиной в четверть дюйма) на стеклянную тарелку; на землю я положил четыре семени конопли; затем поверх семян положил груз весом 58 фунтов. Они несколько не пострадали, хотя семя конопли не особенно крепкое. При таких условиях семя просто прорастает в землю.

Это облегчается благодаря его форме, которая обычно закруглена сверху и снизу. Поперечный разрез семени будет иметь форму арки моста и его тени в воде, по крайней мере, во многих случаях. Кроме того, в скорлупе или оболочке семени обычно имеются удивительно утолщенные клетки, которые делают его крепким.

Ниже приведены несколько примеров крепких семян или плодов: —Семена хлопчатника имеют вес от 19 до 20 фунтов; твердые плоды шиповника - 33 фунта; семена клещевины - 17 фунтов; Орехи граба - 27 фунтов; Семена сосны (различных сортов) - от 11 до 22 фунтов; Семена тиса - 16 фунтов; Горох - от 50 до 56 фунтов. В любом случае они несколько не страдают от этого давления.

Что касается животных, для которых фрукты или семена имеют большое значение, то птицы, конечно, самые распространенные. Следующее является частью рациона некоторых наших обычных птиц: —Дрозды едят чернику, ежевику и шелковицу. Молочай (или мэвис) особенно любит омелу.

Ягоды омелы чрезвычайно клейкие, и во время трапезы птицы эти липкие нити попадают на клюв и перья, так что мавис вытирает клюв о ветку дерева. При этом семя прикрепляется к ветке и, когда вязкая материя высыхает, подтягивается поближе к последней и таким образом пускает корни на ветке.

Соловьи и малиновки едят клубнику и бузину; черные дрозды очень любят клубнику, крыжовник и малину. Лесные голуби едят буковую древесину, желуди и, согласно Плинию, также ягоды омелы, но этот последний автор не был подтвержден более поздними наблюдателями. Некоторые дикие африканские голуби чрезвычайно любят семена касторового масла. Путешествуя по центрально-африканскому бушу, часто возникает необходимость подстрелить себе на обед (если вы вообще собираетесь его есть), и на кусты клещевины можно положиться при выращивании голубей, если вы довольны ими и способны их подстрелить.

В стране широко распространено поверье, что большое количество ягод означает, что грядет очень суровая зима. Но на самом деле зима 1904 года не была суровой, и все же ягод было огромное количество.

Мы до сих пор не знаем многих подробностей о птицах и ягодах. Не совсем ясно, как семена не разрушаются, хотя эксперименты показали, что они не травмируются, проходя через тело птицы. Кернер фон Марилаун, например, попробовал плоды и семена 250 различных растений, которые были предложены семнадцати птицам, а также суркам, лошадям, крупному рогатому скоту и свиньям. Он обнаружил, что от семидесяти пяти до восьмидесяти восьми процентов, что касается черного дрозда, певчего дрозда, скального дрозда и малиновки, то впоследствии они проросли. Семена перепелов также привозят на Сицилию из Греции и Ионических островов.

Мистер Клемент Рид рассказывает: "Несколько лет назад я нашел... в старой меловой яме останки лесного голубя, с которым произошел какой-то несчастный случай. Его урожай был полон бобовых, все они росли хорошо, хотя при обычных обстоятельствах они были бы переварены и уничтожены".^[111] Такие несчастные случаи обычны.

Но мясистые плоды и семена едят не только птицы. Даже крошечный трудолюбивый муравей таскает семена некоторых растений. Иногда они собирают кукурузу или злаки, такие как муравьиный рис, и хранят их для использования зимой. Они даже откусывают растущий корень, чтобы предотвратить прорастание и порчу семян. Иногда они, по-видимому, случайно переносят семена, как, например, семена коровьей пшеницы и некоторых других, которые напоминают свои коконы по размеру, цвету и форме. В других случаях на семенах есть небольшой мясистый нарост, который они любят есть. Предполагается, что таким образом переносятся семена цикламена, подснежника, фиалки и барвинка. Многие животные время от времени или регулярно едят фрукты. Есть, например, летучие лисицы или летучие мыши-плодоядные Мадагаскара и тропических стран, которых можно увидеть свисающими с верхних ветвей деревьев за пальцы ног, спрятав голову под крылья. Когда его потревожат, появляется маленькая лисья головка, и после долгой болтовни, брани и упреков существо отцепляется и улетает сильным полетом, мало чем отличающимся от полета вороны. В Чили лошадей иногда кормят персиками. Крысы поедают кофейную вишню и наносят большой вред кофейным плантациям.

В Кашмире шелковицу и другие фруктовые деревья иногда посещают спортсмены, которые часто находят медведей, питающихся плодами. Свиньи, конечно, едят все виды фруктов, и

некоторые другие млекопитающие делают то же самое, но особенно обезьяны питаются в основном фруктами. Они разоряют банановые плантации, а в Южной Африке за дынными плантациями нужно особенно тщательно следить, чтобы бабуины их не уничтожили.

Говорят, что бабуины наблюдают за плантациями издалека и спустятся только тогда, когда решат, что там никого нет: итак, пять человек идут к участку, и пока четверо снова уходят, один из них остается в укрытии, чтобы стрелять в бабуинов, которые не могут отличить четырех от пяти.

Сам человек есть и всегда был большим любителем фруктов. Более того, он чрезвычайно улучшил и видоизменил дикие плоды, пока они не превратились в монстров самого необычного вида. Обычный дикий крыжовник весит около 5 тонн. Но еще в 1786 году часть культурных форм весил удвоить эту сумму (10 тонн.), и в 1852 году крыжовник весом более 37 тонн. были в наличие. Какого размера может быть самый крупный крупный крыжовник в этом году, сказать не очень легко, потому что общественная пресса в трудные времена слишком энергично обсуждает этот вопрос. Самый обычный способ улучшения качества плодов - это отбор лучших образцов для размножения. Именно таким образом первоначальный дикий банан, представляющий собой довольно маленький плод с очень крупными семенами и очень небольшим количеством мякоти, был изменен примерно на 150 разновидностей, из которых подавляющее большинство вообще не имеет семян. Это очень необычный факт, потому что семя является причиной существования плода. Конечно, все такие сорта должны быть размножены отпрысками (как у банана) или прививками, или каким-либо подобным несексуальным способом. Существуют бессемянные сорта огурца, инжира, немецкой мушмулы, диоспироза и апельсина.

В случае с бессемянными сортами Виноградной лозы было обнаружено, что для их оплодотворения необходимо переносить пыльцу к цветкам, и плод без косточек в этом случае также намного меньше, не более четверти размера того, у которого есть семена.

Следующий пример типичен для способа, которым были выведены многие известные виды фруктов, хотя настойчивость, проявленная мистером Гидеоном, безусловно, необычна. Примерно в 1855 году этот джентльмен начал сажать яблони примерно тридцати названных сортов. В течение девяти лет он продолжал свои эксперименты. Он не только посадил деревья, но и посеял яблочных семян, которых хватило бы на выращивание тысячи деревьев ежегодно. Однако холодные зимы были настолько суровыми, что по прошествии десяти лет один маленький саженец крабового яблока остался единственным выжившим. Один саженец этого сорта оказался достаточно выносливым для климата Миннесоты, и это "богатое" яблоко имело большое значение для производителей на Севере Миссисипи. Остается надеяться, что это название было оправдано в случае с мистером Гидеоном.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Перевозчики бананов на Ямайке

Негру из Вест-Индии ничего не стоит пройти пешком двадцать миль с таким грузом, как этот.

Можно было бы упомянуть много других случаев случайного выведения сорта как дикорастущего растения, а затем длительного бесполого размножения, например, ежевики Нью-Рошель, которая была найдена на обочине дороги и которая оказалась чрезвычайно ценной. Именно путем скрещивания или гибридизации были получены самые выдающиеся результаты. Иногда при выращивании слив гибриды первого поколения почти вдвое крупнее своих родителей. Некоторые из скрещиваний происходят от разных растений. Например, считается, что Логанберри представляет собой нечто среднее между малиной и ежевикой. Созревает в июле и, как говорят, намного опережает любого из своих родителей по сочности и кислотности.

Однако в большинстве случаев скрещивания происходят между хорошо зарекомендовавшими себя разновидностями или расами одного и того же вида, и для получения желаемого результата используются как гибридизация, так и отбор.

Есть несколько тропических фруктов, которые, возможно, за исключением пшеницы и овса, важнее для человечества, чем что-либо другое. Плод хлебного дерева (*Artocarpus incisus*), который очень распространен на островах Южного моря, имеет крупный плод размером с дыню. Запеченный в печи, разогретой на горячих камнях, он получается сытным блюдом: он

скорее похож на свежий хлеб, но имеет очень слабый вкус. Из его коры делают грубую ткань, а в качестве древесины используют древесину. Дерево также имеет млечный сок, содержащий индийскую резину, и используется для конопатки каноэ. Самым интересным моментом для ботаников в отношении этого растения является то, что плод состоит из тысяч маленьких цветков, а мясистая часть на самом деле является плодоножкой. Ископаемые деревья этого рода (мелового периода) найдены в некоторых частях Европы.

Еще более важным для человечества является банан (*Musa paradisiaca*). Это пшеница, кукуруза и картофель в одном флаконе в тропических и субтропических странах. Он встречается по всему миру, везде, где есть жаркий, влажный климат и укрытие от ветра. Это самое щедрое растение в том, что касается количества, которое оно будет производить. С одного акра будет собираться около 19-1/2 тонн сухих фруктов, что примерно в сорок четыре раза больше, чем дает картофель, и в 133 раза больше, чем пшеница. Более того, он отличается почти от всех других фруктов тем, что является одновременно "рисом и черносливом", то есть он питательный и полезный, и в то же время сочный. До сих пор находятся люди, которые заявляют, что у него вкус "ваты и виндзорского мыла", но это легкомысленное и несправедливое замечание. Очень сложно правильно приготовить его для экспорта в Великобританию, и малейшее изменение температуры или периода сбора приводит к самым печальным результатам.

Как и в случае со многими другими тропическими фруктами, страны, где их выращивают наиболее тщательно и торговля ими наиболее важна, находятся непосредственно на границе тропиков. Там европейцы могут сохранить достаточно энергии, чтобы контролировать труд туземцев. Именно на Канарских островах, Квинсленде,^[112] и Ямайке за выращиванием ухаживают наиболее тщательно. Урожайность может составлять от пятисот до тысячи гроздей с акра, а ценность торговли огромна. Плантация не очень красива, потому что огромные листья распадаются на неправильные, неровные части, которые выглядят неопрятно. Цветы посещают красивые маленькие солнечные птички, сосущие мед, и колибри. Обезьяны тоже очень любят эти фрукты.

В тропиках он растет повсеместно и без особых проблем. Сомнительно, что это благо для негров, поскольку они добывают пищу так легко, что становятся неисправимо ленивыми. Из банана можно приготовить джем, шампанское, бренди и другие блюда. Когда это блюдо можно будет приготовить удовлетворительно, оно может частично заменить пшеницу в странах с умеренным климатом. Кроме того, листья используются для соломы, а стебли, из которых состоит стебель, содержат ценное волокно, из которого делают бечевки.

В Египте и повсюду в великих пустынях Сахары и Азии изящная величественная финиковая пальма является любимым лакомством людей (см. Главу X.).

Арабы измельчают камни, чтобы приготовить корм верблюдам, а иногда сбрасывают сок для приготовления пунша. Деревья бывают либо мужскими, либо женскими. Арабы знали, что необходимо опылять женские цветки мужской пылью задолго до того, как смысл этого процесса был осознан в Европе.

Инжир, родом из Персидского залива, выращивают по всему Средиземноморью, а также в Индии, Австралии и Калифорнии. Иногда он достигает пятнадцати-тридцати футов в высоту и достигает очень солидного возраста. Говорят, что одному из них в Финистерре несколько

столетий. Он дает плоды стоимостью около 14 фунтов стерлингов за акр. Наиболее интересным моментом в фиге является способ, которым фиговая оса переносит пыльцу (см. Главу V.).

Оливки также являются одним из самых важных и характерных деревьев Средиземноморья. Ежегодный урожай как в Испании, так и в Италии составляет от 8 000 000 до 9 000 000 фунтов стерлингов. В Калифорнии его также успешно выращивают, и за него очень хорошо платят. Особый вкус десертных оливок получается при замачивании их в лайме или поташе, а затем в уксусе или соли.

Ананас - один из самых вкусных фруктов, интересный во всех отношениях. Маленькие острые шипы по краям листьев отпугивают животных, а также немного затрудняют сбор урожая. Рабочие должны носить кожаные штаны, чтобы листья не порезали их. В Квинсленде ананас выращивают на больших полях, и с одного акра можно собрать около десяти тысяч плодов (стоимостью около одного пенни каждый). Его также выращивают в Вест-Индии, в Индии и в других тропических странах. Если вы исследуете ороговевшую внешнюю кожицу плода острым перочинным ножом, вы обнаружите, что каждый маленький кусочек мозаики сам по себе является цветком; при небольшой осторожности можно различить прицветники, три чашелистика, три лепестка и шесть тычинок. Весь стебель и все его цветки соединяются, образуя сложный плод. У большинства сортов нет семян. Родом из Южной Америки.

Однако именно наши домашние фрукты - яблоки, Груши, Крыжовник, клубника, Малина и смородина - наиболее важны для нас в Британии. Дикорастущее крабовое яблоко встречается от Дронхейма в Норвегии до Кавказа и растет по всей Европе. Яблоки были известны грекам и римлянам.

К сожалению, в нашем собственном климате фруктовый сад таит в себе большие опасности. Легкий мороз во время созревания цветов, скорее всего, погубит нежное зеленое молодое яблоко. Пожалуй, именно в Канаде и Северной Америке за выращиванием яблок и груш ухаживают наиболее тщательно. Наши прекрасные старые сады в Девоншире и других местах, с уютной травой под деревьями и покрытыми мхом живописными древними стволами, не встречаются в Новом Свете. Правильные ряды молодых деревьев на голой, тщательно ухоженной земле, где каждый ствол побелен и обработан с максимальной научной тщательностью, приносят самую ценную отдачу. Но в этой стране те, кто проявляет осторожность и научность, иногда добиваются экстраординарных результатов. Зафиксировано, что человек, владеющий двадцатью девятью акрами земли недалеко от Бирмингема, зарабатывал 600 фунтов стерлингов в год на этом небольшом участке и платил 250 фунтов стерлингов за работу на нем.^[113]

Мистер Гладстон также сказал, что будущее британских фермеров зависит от варенья. Однако следует помнить, что деревьям требуется много времени, чтобы начать плодоносить, и урожай очень ненадежен.

ГЛАВА XX

БЛУЖДАЮЩИЕ ПЛОДЫ И СЕМЕНА

Корабли и семена безбилетников—Приливной занос—Овцы, раkitники, перелетные птицы—Вороны и желуди—Снежные белки—Долгий перелет птиц—Семена в грязи—Мартыны и львы—Скитания ксантия—Кокосовый орех и острова Южных морей—Осока и наводнения—Лишайники Арктики и Антарктики—Библейская манна—Американские сорняки—Фрукты из катапульта и пращей—Борщевик—Парашюты, воланы и воздушные змеи—Хлопок—Использование шерсти и крыльев—Обед обезьяны—травы, убивающие колокольчиков.

Способы распространения плодов и семян по всему земному шару составляют одну из самых увлекательных глав в истории растительной жизни.

Существует бесконечное количество хитроумных приспособлений, их действительно так много, что объяснить их совсем не просто.

Однако представьте, что вы сидите на поросшем травой утесе недалеко от Истборна или Брайтона.

Лениво глядя на голубые воды, вы видите норвежские лесовозы и пароходы всех видов, от маленького каботажного судна "Пыхтящий Билли" до огромного лайнера, отправляющегося в Австралию или Южную Африку.

Растения, вероятно, используют все пароварки; в соломе упаковочных ящиков, в грузах кукурузы или зерновых, в руде и в балласте наверняка есть семена. Такими безбилетниками являются в основном сорняки, но, конечно, многие ценные садовые, фермерские и лесные семена намеренно вывозятся.

Глядя вниз на берег моря, вы заметите отметку прилива - желтовато-коричневую линию плавающего мусора, которая отчетливо видна даже на расстоянии. Если вы теперь спуститесь и внимательно осмотрите его (не особенно приятная операция, учитывая, что многое находится в разложившемся состоянии), вы найдете много семян среди пробок и кусочков соломы, морских водорослей и нежелательных, хотя и живых животных, а также, весьма вероятно, кусочки растений, таких как ивовые ветки, которые могут довольно легко укорениться.

На побережье Норвегии и на нашем собственном западном побережье иногда встречаются плоды западноиндийской фасоли (*Entada scandens*), и ее семена, вероятно, способны прорасти. Мы знаем, что в давние геологические эпохи они плавали вокруг устья Темзы, где встречаются в виде окаменелостей. Экспериментальным путем было обнаружено, что плоды и семена не погибают, хотя они год или более плавали в соленой воде. Таким образом, для переноса плодов и семян используются океанские течения.

Но, сидя в нашем удобном кресле на Саут-Даунс, о блуждающих семенах можно узнать еще больше. Ветер, дующий над холмами, уносит с собой сотни крылатых или волосатых плодов, все они изящно выполнены в виде миниатюрных дирижаблей, аэропланов или других крылатых приспособлений. Ветер является важным распространителем семян.

Одна из южных пуховых овец волочит за собой веточку ежевики, запутавшуюся в ее шерсти; у других, которые паслись на обрывистом краю утеса, где цветут агримония, Незабудка и лопух,

наверняка в шерсти запутались колючие или липкие плоды. Таким образом, животные переносят семена в своей шерсти. Если день выдастся погожий, солнечный и если поблизости есть какие-нибудь растения Ракитника, вполне вероятно, что время от времени вы можете слышать слабый, внезапный треск. Это будет Метла в действии, которая сама по себе разбрасывает свои семена. Маленький стручок, когда он высыхает, сжимается таким образом, что раскалывается с внезапным взрывным хлопком, и семена разлетаются на расстояние трех-четырёх футов. Этот любопытный факт был замечен в 1546 году натуралистом Боеком. Вьюн и многие другие растения действуют таким же образом, поскольку сухие плоды становятся эластичными и сворачиваются спиралью, выбрасывая семя.

Но и здесь, на южном побережье Англии, мы находимся на главной станции прибытия и отлета перелетных птиц. Наземный жерех или другая болотная птица может быть выброшена на берег во Франции и довольно легко пересечь Ла-Манш с налипшей на оперение французской грязью. В этом иле или в его урожае могут быть семена или плоды, которые останутся в английском пруду. Этот метод, вероятно, очень важен, поскольку эти растения, растущие в местах, где водятся утки, являются одними из наиболее широко распространенных из всех.

У мистера Рида есть очень интересная дискуссия по этому поводу. Ворон или грач вполне могли бы пересечь Британский канал прямо сейчас. В те дни, когда Британия была покрыта льдом и снегом, промежуток между французским и английским берегами составлял лишь половину нынешней ширины. В то время на французском побережье было много равнинной местности с дубовыми лесами.

М-р Рид показывает, что, вероятно, грачи регулярно разносят желуди в чашечках, поскольку он обнаружил, что саженцы дубов связаны с пустой желудевой шелухой, наколотой и разорванной особым образом. "29 октября 1895 года посреди обширного поля, окаймленного дубовой рощей и редкими деревьями, я увидел стаю грачей, которые кормились и поодиночке летали взад и вперед к дубам. Отогнав птиц и выйдя на середину поля, я нашел сотни пустых скорлупок от желудей и несколько недоеденных, расклеванных желудей".^[114] Так что вороны, возможно, приносили желуди, которые заселили Британию дубравами в самый ранний исторический период.

Другой способ рассредоточения не столь очевиден в Саут-Даунсе. В арктическом регионе ледник своим языком распадается на айсберги, которые уплывают и оказываются выброшенными на берег где-то, возможно, на расстоянии сотен миль. На этих айсбергах лежат камни, почва и растения, которые могут быть отнесены на большое расстояние от их первоначального места. В ледниковый период лед, возможно, был важным подспорьем в распространении растений, но в настоящее время трудно найти хороший пример.

Из всего этого ясно, что для переноса растений в новые страны и новые дома можно использовать все, что движется на поверхности земли. Используется не только ветер, но и океанские течения, речные воды, айсберги и плавающий лед. Перелетные птицы, млекопитающие и особенно самое беспокойное и неустроенное животное из всех, а именно человек, работают сознательно и обдуманно или бессознательно и случайно, разнося семена для формирования новых лесов, лугов или сбора урожая в других странах.

Тема, по правде говоря, настолько обширна, что трудно выделить наиболее интересные и важные случаи.

Способ, которым белки, крысы, полевки и лемминги поедают орехи и тому подобное, часто приводит к распределению плодов. Белка, как и человек, может забыть, где был зарыт ее запас, или быть изгнанной с этого места. Тогда некоторые из этих забытых орехов вырастут в деревья.

Известно, что птицы преодолевают огромные расстояния. Говорят, что одна маленькая арктическая птичка пролетает от Гельгоlanda до Марокко за один перелет. На первый взгляд казалось маловероятным, что семена и плоды могли переноситься птицами; и все же Дарвин понимал, что это вполне возможно. Грязь и слизи, в которых так много птиц находят нужных им мелких насекомых, полны семян. Австрийский ботаник Кернер фон Марилаун исследовал грязь, соскобленную с клювов, перьев и ног ряда болотных птиц. Он обнаружил в нем семена не менее тридцати одного различного водного и болотного растения (злаки, осока, Жабий тростник и др.). Это показало, как это очень часто бывает, что Дарвин был первым, кто обнаружил очень важный момент. Интересно также обнаружить, что эти уродливые маленькие пресноводные илистые и болотные растения произрастают практически везде, от Северного полярного круга до Огненной Земли и от Перу до Японии.

Самые необычные известные случаи прилипания плодов и колючек - это мартинии и гарпагофитоны из Южной Африки. Плод покрыт крючковатыми коготками и становится обычным вредителем, где бы он ни появился. Олени, антилопы и другие животные запутываются копытами в плодах, и несчастным созданиям приходится ковылять, пока твердый колючий плод не разламывается на куски. Доктор Ливингстон говорит, что плод попадает в ноздри пасущимся животным, которые сами не могут его извлечь, и поэтому вынуждены терпеливо ждать, пока придет пастух, чтобы вытащить его. По словам лорда Эйвбери, львы иногда могут погибнуть от этих ужасных плодов. Когда лев катается по песку, когти (длиной в дюйм) впиваются в его кожу, а когда лев пытается оторвать ее зубами, его рот набивается фруктами, и он не может есть и умирает ужасной голодной смертью.[\[115\]](#)



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Кокосовая роща на Цейлоне

Некоторые из наших обычных британских фруктов идеально приспособлены для того, чтобы прилипать или запутываться в овечьей шерсти или одежде людей. Очень часто описывались такие растения, как крыжовник (Малиновка, пробегающая изгородь), Лопух, Незабудка, Саникул, Авенс и др. Достаточно лишь осмотреть свою одежду после прогулки по неровной,

изрытой земле, чтобы обнаружить некоторые из них, и тогда можно будет оценить изобретательность и аккуратность их крошечных крючков, гарпунов или зубцов. Мы приведем один или два примера некоторых других колючих растений. Есть, например, ксантиум, который является одним из цветков маргаритки или составных растений. В отличие от большинства представителей этого отряда, на его маленьких плодах нет ветвистых волосков. Внешняя сторона цветочной головки покрыта сильными изогнутыми маленькими бугорками. Они настолько запутываются в шерсти, что становятся настоящим вредителем для торговцев шерстью. В 1814 году ксантиум был неизвестен в Крыму, но к 1856 году он распространился по всему полуострову. В 1828 году русские кавалерийские лошади привезли его на гривах и хвостах в Валахию, откуда он попал в Сербию. Сербские свиньи привезли его в Венгрию. В 1830 году его перевезли в виде шерсти в Вену. К 1871 году он добрался до Парижа и Эдинбурга. В 1860 году Фрауэнфельд видел в Чили лошадей, гривы и хвосты которых были настолько обвалены тысячами этих фруктов, что животные едва могли ходить. В Австралии, где он впервые появился в 1850 году, он нанес очень серьезные убытки торговцам шерстью и скваттерам. Потери были оценены в 50 процентов некоторыми авторитетами.^[116]

Мы уже упоминали о переносе плодов и семян океанскими течениями. В *Челленджер* экспедиции, не менее девятию семь видов морских плавучих плодов не наблюдалось.

Среди них наиболее важным является кокосовый орех. Орех, продаваемый в этой стране, состоит не из целого плода, а только из внутренней скорлупы. В естественном состоянии он заключен в плотную массу волокон, которые образуют ценную "кокосовую койру", используемую для изготовления кистей и различных целей.

Вся внешняя сторона плода покрыта гладкой белой кожицей. Весь плод размером с человеческую голову и такой легкий, что легко плавает в воде. На самом деле волны отнесли его на необитаемые острова по всем Южным морям. Это великое благо для Полинезии, поскольку дерево дает от тридцати до пятидесяти орехов, и четырех из этих орехов хватит на один день. Ценны также копра и масло, добываемое путем отваривания внутренностей. Из молодых почек можно приготовить спирт или пунш. Листья используют для соломы, а ствол - для заготовки древесины.

Есть и другие очень любопытные плоды пальм, которые также переносятся водой. Сэр Джозеф Хукер упоминает крупные, круглые плоды нипы, величиной с пушечное ядро, перевернутые веслами парохода в мутных водах устья Ганга ("Гималайский журнал").

В этой стране при поиске в мусоре, оставленном паводком на берегу реки, наверняка можно обнаружить множество плавающих фруктов или семян. Большинство из них маленькие, и их довольно трудно разглядеть. Пожалуй, наиболее интересными являются виды осоки. Настоящий плод размером всего около одной шестнадцатой дюйма, но он заключен в маленький мешочек длиной в четверть дюйма и с узким отверстием, так что он довольно легко всплывает. В мусоре, оставленном наводнениями, также встречается много веток ивы, водорослей, рогоз и тому подобного, и они часто могут приживаться.

Однако именно в изысканных модификациях тех плодов, которые уносит ветер, мы находим самые прекрасные изобретения из всех. Они также эффективны. Семена часто настолько малы, что напоминают пылинки, и они могут разноситься по воздуху на почти невероятные расстояния. У *Goodyera repens* весит всего 1/200 000 000 фунтов, у *Monotropa* - · 000 000 006

фунтов. Несомненно, споры лишайников переносятся ветром с одной горы на другую. На карте мира расстояние от Арктики до Антарктики, между Северным и Южным полюсами, кажется огромным. Более того, количество воды, пустынь, тропических лесов и возделанных земель на этой территории страны очень велико. Там очень мало скал, на которых могли бы расти лишайники. И все же антарктических лишайников в южнополярных регионах, которые также являются европейскими видами, более 73 %. встречаются в арктических или северополярных регионах.[117]

Споры арктического лишайника, вероятно, попали из Скандинавии в Немецкие и Швейцарские Альпы, еще одно путешествие привело их в горы Атлас, оттуда в Абиссинию, снова на гору Кения, а оттуда каким-то образом попали на Южные Оркнейские острова или Землю короля Эдуарда VII.

Говоря о лишайниках, нельзя забывать о Библейской Манне (*Lecanora esculenta*) и двух других видах, которые образуют бородавчатые, морщинистые образования на камнях. Он обламывается и может быть унесен ветром, а при сильном дожде может быть смыт в углубления почвы, где человек может набрать от 8 до 12 фунтов в день.

Его используют как заменитель кукурузы в голодные годы — измельчают таким же образом и запекают в хлеб.... Примечательно также, что все великие так называемые дожди манны, о которых вести приходили с Востока в Европу, особенно те, которые приходились на годы 1824, 1828, 1841, 1846, 1863, и 1864 год пришлось на начало года, между январем и мартом, то есть на время самых сильных дождей.... Жители района действительно думали, что манна упала с небес, и совершенно упустили из виду тот факт, что эта растительная структура росла и развивалась (хотя только на отдельных участках и в основном в виде корок на камнях) в непосредственной близости от мест, где они ее собирали".[118]

Среди уносимых ветром плодов и семян есть случаи, когда целые растения вытаскиваются из почвы и уносятся ветром, который перекачивает их снова и снова. Они могут храниться на ветру несколько дней подряд. По пути семена выпадают. В нашей стране редко можно увидеть что-либо подобное, но в прериях Северной Америки при выращивании эти сорняки являются серьезным и дорогостоящим вредителем. Иногда фермеры роют траншеи, чтобы поймать их, или возводят изгороди, у которых сорняки скапливаются до тех пор, пока их не сдует ветром.

Нет особого смысла приводить названия этих сорняков, поскольку в основном это редкие или не британские виды. Такие сорняки, как правило, имеют почти сферическую форму и короткий, довольно слабый корень, который легко вырывается из земли. У некоторых трав, таких как "Старая ведьма", хорошо известный вредитель Соединенных Штатов, стебель травы со множеством цветков на нем вырывается из ножен и сдувается ветром.

Но чаще всего плоды или семена сами срываются с материнского растения и уносятся ветром. С этой целью мы обнаруживаем самые необычные изменения. Хотя цветок может свисать со своего стебля, последний становится вертикальным и вырастает довольно на значительную длину, когда семя или плод отправляются в свои странствия. Это позволит поднять плод или семя как можно выше над окружающей травой.

Затем в некоторых случаях плод раскрывается, позволяя семечку вырваться наружу. В нем появляются небольшие отверстия или плод раскалывается. Когда сухой, эластичный, увядший стебель раскачивается взад-вперед на ветру, семена вылетают из этих отверстий, и, начиная с

определенного момента, ветер часто уносит их на удивительное расстояние от родителей. Во влажную или дождливую погоду эти отверстия или щели обычно смыкаются друг с другом, и семена не отправляются в путь. Маленькие отверстия в верхушке маковой головки, через которые выбрасываются семена, имеют маленькие заслонки, которые закрываются и закрывают их в сырую погоду.

Некоторые растения представляют собой нечто вроде катапульты для подбрасывания плодов. Кернер фон Марилаун был первым, кто описал некоторые из этих любопытных приспособлений. Он принес домой несколько плодов *Dorycnium herbaceum* и разложил их на своем письменном столе. "На следующий день, когда я сидел за столом и читал, одно из семян дорикния внезапно с большой силой швырнули мне в лицо". Одними из самых вкусных плодов катапульты являются плоды *Teucrium flavum*. (Есть британский вид, Woodsage, но у него другое расположение.) Когда лепестки опадают, четыре маленьких плода остаются внутри чашевидных чашелистиков; стебель цветка в сухом состоянии очень эластичен, и если животное дотрагивается до чашелистиков, оно сильно раскачивается и выбрасывает один из плодов. Но это ни в коем случае не весь процесс: в горловине чашелистиков есть волоски, расположенные спирально, и они придают плоду вращательное движение, подобное движению винтовочной пули. Плод также вылетает из чашелистиков по линии полета, которая наклонена к горизонту примерно под углом сорок пять градусов; под этим углом, как хорошо известно, траектория или пройденное расстояние будут максимально возможными.

Но, безусловно, лучший способ разобраться в этих вопросах - попробовать с некоторыми распространенными на даче сорняками ближе к концу лета или началу осени. Если собрать борщевик, или дикий дягиль, или миррису и хранить до тех пор, пока они не станут совсем сухими, то, если вы возьмете их за плодоножку и раскрутите во всю длину рук, плоды разлетятся на расстояние пятнадцати (или более) футов. Каждая часть эластична — не только главный плодоножка, но и отдельные тонкие стебельки цветков, а также изящная деталь, с помощью которой крепятся половинки плода. Сами половинки плодов также сделаны таким образом, что они имеют именно ту форму, которая необходима для длительного полета.

Со времен Икара одной из неудовлетворенных амбиций человечества было летать подобно птице, "парить в небесах" и больше не быть прикованным к поверхности земли.

Это очень любопытное исследование множества разнообразных изобретений, почти всегда бесполезных и очень часто фатальных, с помощью которых люди пытались решить эту проблему. Каждому из них можно найти параллель среди множества изящных изобретений, связанных с плодами и семенами, переносимыми ветром. Принцип "парашюта", который более или менее похож на зонтик, заложен как в плодах, так и в семенах. Одним из самых красивых является плод одуванчика, у которого ряд самых изысканных разветвленных волосков вырастает из верхушки тонкой ножки, на которой находится маленький твердый плод. Однако большинство композитных композиций, или "Одуванчиков", больше похожи на идею "волана". Имеется ряд или корона из жестких и раскидистых или перистых волосков.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Хлопковые поля в Джорджии, США

Негры собирают урожай хлопка.

Упомянутый выше классический человек, по-видимому, скопировал птичье крыло, покрыв перья воском, который, конечно же, растаял на солнце с обычным для изобретателя летательных аппаратов результатом. У многих семян правильные крылышки, которые действуют как у летучей мыши или белки-летяги. Одно из самых изысканных - семя бигнонии. У плода

георгина также есть летающее крыло, и можно было бы упомянуть множество других. Майор Баден-Пауэлл экспериментировал с воздушными змеями, которые, как предполагалось, поднимали человека достаточно высоко в воздух, чтобы наблюдать за передвижениями противника. Но самым изысканным "воздушным змеем" является воздушный змей из Липы. Маленький плод подвешен к широкому летящему прицветнику и, очень медленно опускаясь на землю, торжественно поворачивается круг за кругом. Это происходит потому, что давление воздуха действует на плоский прицветник точно так же, как на самолет, и заставляет его вращаться. Таким образом, плод долгое время остается в воздухе и может быть отнесен почти на сто ярдов от своего родительского дерева.

У "Радости путешественника" (*клематиса*) и хлопчатника семена повсюду покрыты множеством спутанных волосков, которые действуют как пушинки, так что ветер уносит семена прочь.

Никто не обнаружил оригинального дикорастущего растения хлопчатник. Из него шили одежды священников в египетских храмах. В Испанию его завезли арабы, когда вторглись в эту страну. Когда испанцы напали на полуцивилизованный индейский народ Центральной и Южной Америки, они обнаружили, что там регулярно выращивают хлопок. Его история в Англии довольно интересна. Во времена королевы Елизаветы великой английской промышленностью было производство шерстяных тканей из йоркширских овец. Еще в 1720 году на любого человека, который ввозил хлопчатобумажную одежду или даже носил ее, был наложен штраф в размере 20 фунтов стерлингов. Однако это не смогло остановить рост торговли, которая, благодаря фламандцам и гугенотам, нашедшим убежище от религиозных преследований в этой стране, в конечном итоге превратилась в нашу гигантскую текстильную промышленность, где работали миллионы фабричных рабочих.

Преимущество этих крыльев и волосков сразу становится очевидным, если сравнить время, необходимое плоду или семени, чтобы упасть с заданной высоты, сначала с крыльями или волосками, а затем после того, как они были срезаны.

Плоду артишока, например, потребуется почти восемь секунд, чтобы долететь до земли с высоты нескольких футов. Но если вы срежете его волоски, он коснется земли чуть более чем за одну секунду. Плод платана, у которого было удалено крыло, падает на землю примерно за четверть того времени, которое требуется, если он не был поврежден, так что крыло помогает ему пролететь вчетверо большее расстояние, чем он мог бы преодолеть, если бы у него его не было. Ясеневоый плод также остается в воздухе в два раза дольше, чем это было бы, если бы у него не было крыльев; и так далее.

Мы закончим эту главу описанием двух совершенно необычных случаев.

Песочное дерево произрастает в тропической Америке. Плод размером с апельсин состоит из нескольких округлых кусочков, внутри каждого из которых по одному семени. При созревании каждая часть откалывается, издавая звук, похожий на выстрел пистолета. Растение иногда называют обеденным колокольчиком обезьяны. Эти кусочки можно выбрасывать на расстояние пятидесяти семи футов от материнского растения.

Еще более примечательны гигроскопичные травы. Их четыре, которые сильно разделены по распространению, ибо один (*ножка капилляра*) обитает в России, другой (*ножка спартеа*) - в Северной Америке, третий (*Aristida hygrometrica*) обитает в Квинсленде (Австралия), а четвертый (*Heteropogon contortus*) принадлежит Новой Каледонии.

Однако считается, что все эти четыре травы убивают овец, и делают это почти идентичным образом. Механизм следующий.

Плод, как и у большинства трав, заключен в свернутый лист, прицветник (или чешую), который в этих особых случаях превращается в очень длинные тонкие заостренные волоски или ость. Эта ость чувствительна к изменениям *влажности* воздуха. Он обладает высокой гигрометричностью: во влажную погоду распрямляется, а в сухую сворачивается в штопорные спирали. Расширенная часть основания, которая содержит зернышко, сужается к острому, очень твердому заострению; на нем снаружи много жестких волосков, которые направлены назад от острого кончика.

Теперь предположим, что этот фрукт упал на землю, его ость или хвостик наверняка запутался в соседних травах, но твердый кончик будет упираться в землю. Каждый виток и извив запутанной ости или хвостика будет вдавливать острие немного глубже в землю, а жесткие волоски, направленные назад, будут препятствовать его вытягиванию из почвы.

Следовательно, все эти модифицированные приспособления гарантируют, что семя само похоронится.

Но предположим, что один из этих плодов падает на спину овцы. Тогда будет происходить точно такой же процесс. Семя будет вытеснено через кожу в тело овцы. На самом деле, если он упадет выше какой-либо мягкой или уязвимой части животного, овца, скорее всего, погибнет.

На самом деле говорят, что овцы погибают от этих трав во всех этих четырех странах, хотя они и далеки друг от друга.

В этой главе мы попытались дать некоторое представление о сотнях и тысячах хитроумных приспособлений, используемых растениями для обеспечения распространения и будущего процветания своих потомков.

Каждый вид всегда пытается колонизировать новые земли, искать свежие поля и новые пастбища. Растения не довольствуются старыми местами обитания, но каждый вид пытается расселить своих первопроходцев по всей соседней стране, так что, как это часто бывает, если его истребляют или подавляют в одной местности, новые поколения роскошествуют в других местах.

ГЛАВА XXI ИСТОРИЯ УРОЖАЯ

Раздутые и нездоровые растения — Овес пограничников, скандинавов и датчан — Пшеница как дикорастущее растение — Ячмень — Рожь — Где был собран самый первый урожай? — Виноградная лоза на Кавказе — Индийцы сеют кукурузу — Ранние сорняки — Где жили сорняки до культивирования? — Армии сорняков — Их хитрость и изобретательность — Подвиги садоводов — Идеальная фасоль — Пораженные болезнями ананасы — Выращивание свеклы и моркови — История путешествий сахарного тростника — Индийский амур — Свекла и Наполеон.

Трудно понять количество труда, затраченного на сельскохозяйственные угодья и пастбища, если рассматривать только Англию.

Часто бывает невозможно обнаружить хотя бы одну квадратную милю, все еще покрытую естественными дикорастущими растениями. Все это занято кукурузой, или пашней, или богатыми искусственными лугами.

Но со склона шотландского холма, когда смотришь вниз на плодородную долину внизу, можно увидеть *сначала* то место, где заканчивается мозаика живых изгородей и дамб, *затем* то место, где за узкой полосой пастбищ с жесткой травой заканчивается возделывание; наконец, там, где гряда за грядой холмистая, поросшая вереском пустошь, без ограждений и без каких-либо признаков работы человека, поднимается до самых высоких вершин.

Это наполняет нас уважением к нашим предкам, которое усиливается при изучении кукурузы, репы и картофеля.

Каждое из этих растений представляет собой совершенно неестественное, искусственно раздутое и перекормленное существо. Его конституция, как это обычно бывает у тех, кто привычно переедает, хрупка и нездорова.

Ни одно культурное растение не могло бы существовать дольше сезона, если бы человек не ухаживал за ним и не защищал его от соперников и сорняков. Более того, они на удивление разнообразны.

Пшеница, вероятно, пришла из Малой Азии, шведы - из Скандинавии, Мангельвурцель - из Средиземноморья, а картофель - из Чили. Репа и морковь действительно являются коренными жителями Великобритании, хотя ни один обычный человек никогда не признал бы таковыми дику морковь или репу.

История каждого из них интересна. Овес - это настоящее тевтонское и скандинавское зерно, в котором больше "клетчатки", чем в любом другом злаке. В *Хрониках* Фруассара есть интересный отрывок, описывающий комиссариат тех отважных шотландских пограничников, которые совершали набеги и разоряли северные английские графства всякий раз, когда у них возникала к этому склонность.^[119] По большей части они питались скотом своих врагов, но каждый мужчина нес с собой небольшой мешок овсянки и сковородку или железную тарелку, на которой готовили овсяные лепешки. Так что каждый мужчина обеспечивал себя сам. Его маленький грубый пони тоже вполне мог сам о себе позаботиться.

Это выносливое растение, овес (*Avena sativa*), можно выращивать на севере до 69,50 ° Северной широты. Это уроженец Сибири и Западной Европы.

Именно овсянка поддерживала скандинавов, завоевавших Нормандию и Англию и даже господствовавших в Средиземноморье. Шведы времен Густава Адольфа и датчане времен Канута также питались в основном овсянкой и овсяной кашей. Это правда, что в Англии овес оставляют лошадям, но эти лошади лучшие в мире. Конечно, не может быть никаких сомнений в том, что лучше - шотландский или английский!

История пшеницы очень сложна; существует огромное количество разновидностей и подвидов, все они тесно связаны с нашей обычной пшеницей, и их трудно отличить от нее. Одна разновидность встречается в диком виде в Месопотамии, близ Арарата, в Сербии, Крыму и даже в Фессалии, где ею покрыты целые холмы. Это зерно, по-видимому, выращивалось в Трое, поскольку доктор Шлиман нашел его в Гиссарлыке. Однако его выращивали задолго до времен

Ахилла; его выращивали люди каменного века, жившие в озерных поселениях Швейцарии. Другой сорт, пшеница "спельта", по-видимому, была основным продуктом питания в Древнем Египте, Греции и на всей территории Римской империи. Сейчас это большая редкость, хотя его до сих пор выращивают в Испании и в других странах с бедной почвой.

Зерна настоящей Пшеницы были обнаружены в египетских пирамидах, так что она тоже очень древняя. Современная пшеница распространена в Норвегии (69 ° Северной широты) и может выращиваться на высоте до 4400 футов в Альпах.^[120] Индия, Соединенные Штаты, Россия, Аргентина, Чили, Австралия и многие другие страны дают отличные урожаи этого полезного и питательного продукта. Содержание клетчатки в нем составляет 3%, белковых веществ - 11-1/2%, а углеводов - 66,5%. В овсе их 10%. клетчатка - 11-1/2%. белки - 57%. углеводы.

Одно из предположений относительно происхождения пшеницы состоит в том, что первое название (месопотамский сорт) является оригинальным дикорастущим растением. В результате возделывания в богатых аллювиальных долинах Месопотамии и Египта были созданы улучшенные сорта. В конечном итоге они заменили как "спельту", так и дикорастущую расу, но могли сделать это только тогда, когда для них были готовы богато возделанные поля. Говорят, что на бедной почве и при плохом возделывании "полба" даже сейчас является самой прибыльной культурой.

Дикий ячмень произрастает в Аравии и от Малой Азии до Белуджистана. Это очень важно в более холодных регионах Северной Европы, на Тибете и в Китае, но у нас "Джон Ячменное зерно" используется в основном для пивоварения.

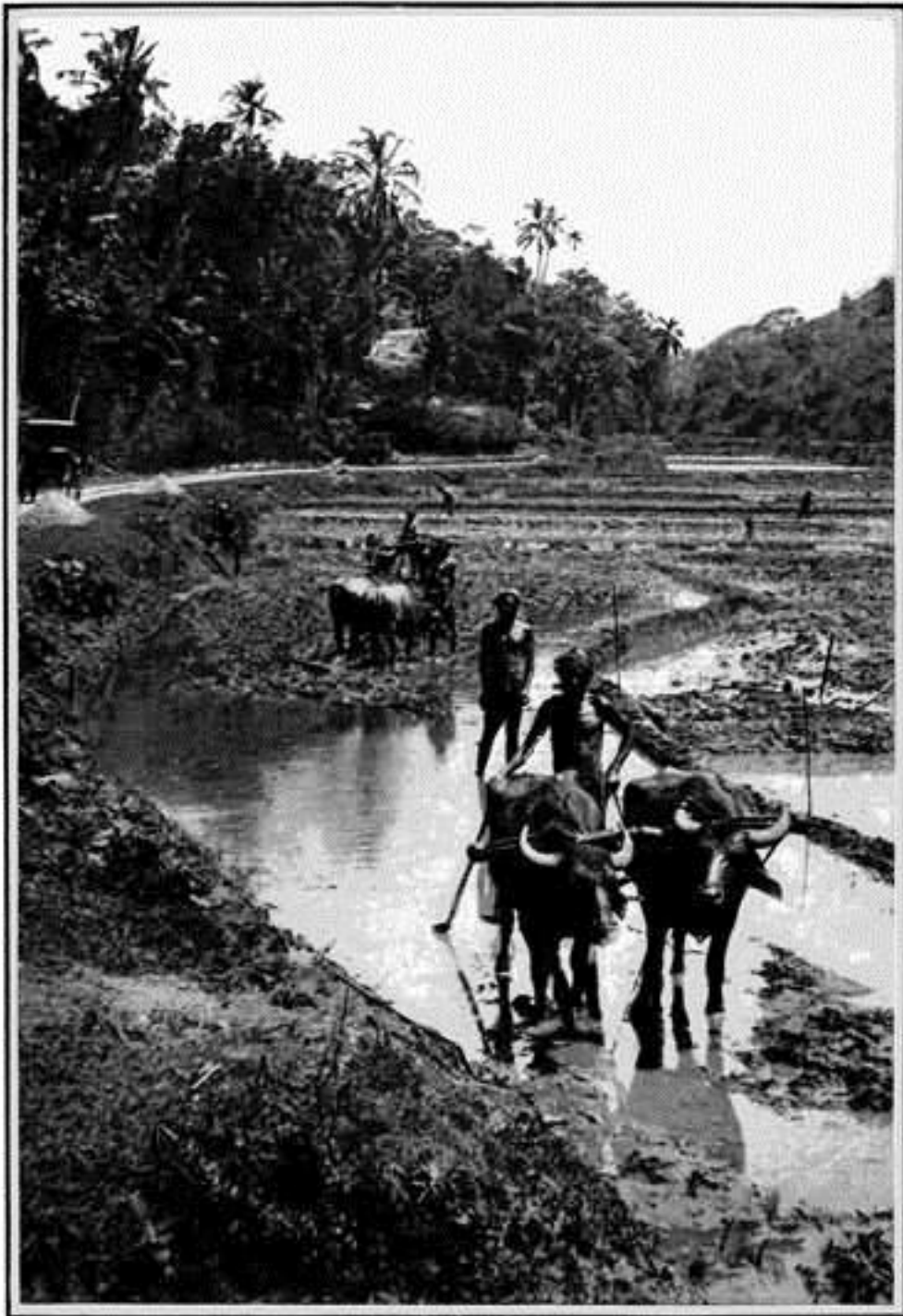
Рожь также происходит из Малой Азии. По-видимому, она не была известна в Европе до бронзового периода, но сейчас является "главным злаком германских и славянских народов". Черный ржаной хлеб знаком всем, кто путешествовал по Континенту. Солома является хорошим кормом и используется для изготовления шляп и бумаги.^[121]

Здесь можно отметить очень интересный момент, по которому, однако, совершенно невозможно прийти к определенному решению. Мы предположим то, что столь же вероятно, как и любая другая теория, а именно. что человек как садоводческое существо впервые поселился где-то в долинах Евфрата или Кавказа.

Какие же дикорастущие растения тогда были бы доступны для его экспериментов?

Этот конкретный регион интересен и примечателен. Большинство наших обычных британских растений произрастают вдоль побережья Черного моря до Кавказа (яблоко, груша, орех, репа, капуста, морковь и другие, вероятно, произрастают именно там). На вавилонской стороне гор теплый субтропический климат, в котором можно выращивать практически все полезные растения. В пустыне также произрастает несколько других ценных растений.

Недалеко от Арарата Ной, возможно, нашел рожь, пшеницу и ячмень, произрастающие в диком виде. Дикая виноградная лоза также растет на юге Кавказа. "Он растет там с пышной дикостью тропической лианы, цепляясь за высокие деревья и давая обильные плоды без обрезки или культивирования".^[122] В этом любимом районе можно найти оливки и инжир, дыню и огурец, лук, чеснок и лук-шалот, а также другие обычные садовые и лекарственные растения. Недалеко отсюда находится родина верблюда, осла, лошади и большинства других домашних животных.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Рисовые поля на Цейлонских холмах

Буйволы копошат почву перед посевом семян.

Были ли эти холмы Арарата или около того первым местом, где человек посеял и собрал урожай?

Во всяком случае, на этих плоских, плодородных аллювиальных равнинах Евфрата, а также в Египте возникли первые крупные города.

Но даже в позднем каменном веке, который, возможно, был около 58 000 лет до нашей эры, некоторые из этих кавказских растений, по-видимому, выращивались в Швейцарии. Вероятно, каждое последующее вторжение, сначала рас с бронзовым оружием, а затем и других в железном веке, приносило с собой новые культурные растения.

Овес, по-видимому, является исключением из правил, поскольку, насколько можно судить, он не был родом из Малой Азии.

Однако, по всей вероятности, первый сбор урожая был делом весьма случайным.

Мейсон ("Происхождение изобретений", стр. 192) описал такой вид культивирования, который существовал среди американских индейцев совсем недавно. "Компания женщин из племени кокопа, мохаве или пима отправилась в богатое и излюбленное место на склоне каньона или скалистого обрыва. Их охраняет достаточное количество мужчин от поимки или растления. У каждой женщины есть небольшой мешочек с семенами тыквы, и когда компания добирается до места назначения, она продолжает сажать семена одно за другим в богатую расщелину, где корни могут иметь возможность удержаться, может светить солнце, а виноградные лозы с плодами могут свисать, как со шпалеры. Затем плантаторы расходятся по домам и больше не обращают внимания на свои виноградные лозы, пока не вернутся осенью, чтобы собрать тыквы" (Э. Палмер).

Есть интересный момент в культуре тех ранних диких народов, которые строили для себя нездоровые, но тщательно продуманные деревянные жилища на швейцарских озерах, чтобы спастись от диких зверей и людей, которые были еще более опасными и свирепыми, чем они.

Сорняки появились на этих кукурузных полях, возделываемых каменными орудиями, около 60 000 лет назад.

Семя итальянского сорняка было завезено вместе с их кукурузой и было обнаружено в Швейцарии!

Сорняки - чрезвычайно интересная группа. Пословицу о зимостойкости и размножении сорняков можно встретить практически в каждом языке. "Больные сорняки растут быстро", *Unkraut verbessert nicht* так далее. Они очень распространены. На самом деле сорняки, придорожные и пресноводные растения имеют, безусловно, самое широкое распространение из всех. Существует двадцать пять видов, которые можно встретить по меньшей мере на половине всей поверхности суши Земли, и более сотни занимают треть ее.^[123]

Более того, многие из наших обычных сорняков росли в Британии, когда таяли ледники, и тогда еще не было людей, способных обрабатывать землю.

Лютик ползучий, нутрия, мята, персикария, щавель и овечий щавель уже колонизировали страну до того, как на них обрушился Великий ледниковый период, и по меньшей мере

четырнадцать сорняков были здесь, когда первые дикари, выращивающие кукурузу, высадились в Британии.^[124]

На первый взгляд трудно понять, где и как они жили. Однако их можно обнаружить очень мало, если очень тщательно провести ботанику вдоль морского побережья или на берегах рек, где произошли оползни, и в других подобных местах, где есть голая земля, которая не является результатом возделывания.

Там эти сорняки выполняют очень важную и полезную функцию. "Красное пятно" оползня вскоре окрашивается в зеленый цвет из-за мать-и-мачехи, зимородка и тому подобного, а голая земля, которая была бесполезна и не поддерживала зеленого покрова, очень скоро снова становится частью плодородного поля земли. В таких местах сорняки вскоре побеждаются и подавляются обычным лесом, травой или зарослями в данной местности.

Совсем иначе обстоит дело на пахотных землях, где человек предпочитает оставлять землю голой, чтобы отдать своим домашним растениям лучшую часть почвы.

Давайте немного посмотрим, что на самом деле происходит на обычном кукурузном поле. Фермеру приходится бороться не с одним поколением сорняков, а с целыми армиями.

Когда молодая кукуруза подрастает (1) ярко-желтая крупа растет гораздо быстрее, и все кукурузное поле становится золотистым от нее. Чарлок вырастает примерно до восемнадцати дюймов в высоту, цветет и дает свои семена до того, как их подавит рост кукурузных стеблей, которые, конечно, могут достигать трех-четырёх футов и более в высоту.

(2) Другие виды сорняков, такие как шпорник, растут под прикрытием высоких стеблей, и их цветки созревают, а семена разбрасываются задолго до срезки кукурузы. (3) Другие сорта, такие как многоугольники и т.д., созревают и достигают длины кукурузы, так что при срезке и измельчении семена многоугольника сопровождают зерно и, вероятно, высеваются вместе с ним. (4) Кроме того, есть такие сорняки, как Ложный овес и т.д., которые выше Овса, и семена которых сдуваются ветром и разбрасываются по всему полю перед сбором урожая. Можно было бы подумать, что на этом сериал исчерпан, но это далеко не так: фермер срезает и переносит урожай, и в течение двух-трех дней земля почти голая, но если вы снова выйдете на поле через неделю, то земли уже не увидите. Срезанные желтые стебли кукурузы оттеняются темно-зеленым сплошным ковром цветущих сорняков. Это последнее, (5) "ожидательное разделение" сорняков, сохраняется спокойно до тех пор, пока кукуруза не будет убрана, а затем завершится их цветение и посев семян до того, как поле будет вспахано или покроется травой.

Теперь, если немного поразмыслить над хитростью и изобретательностью этих процедур, становится очевидным, что каждый отдельный сорняк каким-то образом научился развиваться точно в нужное время. Особенно те, которые предназначены (сами по себе) для внесения в семенные смеси, должны зацвести точно в то же время, что и кукуруза. На самом деле, в большинстве семенных смесей часто полно сорняков. В одном фунте семян клевера было обнаружено не менее 14 400 чужеродных семян, включая семена сорока четырех различных сорняков.^[125]

Другие, разбросанные по земле, вероятно, будут погребены и пролежат под поверхностью пять-семь лет, но они готовы подняться и расцвести, как только им представится такая возможность.

Как это произошло? Наша нынешняя система ведения сельского хозяйства возобладали только примерно с 1780 по 1820 год. За эти 125 лет эти сорняки точно узнали, как утвердиться.

Объяснение, вероятно, очень простое. Каждый сорняк, который не зацвел и не дал семян точно в нужное время, был уничтожен и не оставил семян. Это воодушевило других, которые постепенно осуществили небольшие аккуратные мероприятия, описанные выше. Начался процесс отбора. Те, кто не захотел изменить свои порядки в соответствии с новыми методами ведения сельского хозяйства, были подавлены.

Но самые необычные результаты отбора можно наблюдать именно в некоторых культурных растениях.

Дикую капусту до сих пор можно встретить на морских утесах юго-западного побережья Англии, а дикая репа иногда встречается на полях. Ни в одном из них нет ничего особенно интересного или привлекательного.

Однако из одного были получены белокочанная, цветная, морская, брюссельская капуста, брокколи и кольраби, а из другого - бесконечные разновидности репы. По большей части эти экстраординарные изменения были произведены совершенно простым способом, просто выбрав самые крупные и отборные сорта для посева.

Некоторые из подвигов, совершаемых садовниками таким образом, почти невероятны. Сеятель из Соединенных Штатов развил идею идеальной фасоли из своего внутреннего сознания. У него была особая форма, которую он описал известному производителю фасоли. Два года спустя была получена его идеальная фасоль!

Раньше производители ананасов испытывали большие трудности из-за того, что черенки ананаса становились нездоровыми. Иногда 63% были более или менее больны. Затем некоторые производители начали тщательно отбирать устойчивые к болезням ананасы и в конце концов снизили процент пораженных черенков до четырех процентов. Другой французский наблюдатель (М. Ружон), постоянно отбирая самые мелкие семена, смог получить кукурузу высотой всего восемь дюймов.

Но, безусловно, самыми интересными и важными исследованиями были те, которые касались корней и клубней. На самом деле, нескольким людям за несколько лет удалось сделать то, на что первобытному человеку потребовались столетия.

Так, в 1890 году Э. В. Просковец получил несколько семян дикой морской свеклы, произрастающей на южном побережье Франции. Путем очень тщательного отбора ему удалось в 1894 году получить хорошую свеклу, совершенно не похожую на обычную культивируемую. Это были двухлетние растения (не однолетники, как дикорастущее растение), и в них был большой процент сахара — 16-99 процентов. Это было сделано путем отбора на хорошей и плодородной почве.^[126] Вильморен также получил неплохую морковь в четвертом поколении, выращивая дику форму на богатой и хорошей почве и отбирая лучшую.

На самом деле, у естественных диких растений существуют большие различия между особями, и когда такие растения выращивают на хорошей почве, где им можно съесть гораздо больше, чем им требуется, в результате получают необычные и чудовищные виды.

Эти типы, однако, более или менее деликатны, слабы по телосложению и легко погибают. Чтобы предотвратить подобные вариации, те, кто хочет сохранить чистоту семян, следят за тем, чтобы они росли на бедной земле.

В 1596 году гиацинт (*Hyacinthus orientalis*) был завезен из Леванта. В 1597 году существовало четыре разновидности, а в 1629 году было известно восемь видов, но в 1768 году были названы и описаны две тысячи форм гиацинта.

Помимо селекции, для получения новых или ценных штаммов часто используется метод гибридизации или скрещивания. Обычно используются как гибридизация, так и скрещивание. Этот метод практикуется уже давно. Брэдли в 1717 году пишет следующее: "Любознательный человек может благодаря этим знаниям вывести множество редких видов растений, о которых еще никто не слышал"; и, фактически, персики, картофель, сливы, клубника и савойи были значительно улучшены гибридизацией и селекцией.^[127] Путем скрещивания определенных видов кукурузы, таких как китайский овес и дикий европейский овес, были выведены сорта господ. Гартон, который в ходе испытаний Хайлендского и Сельскохозяйственного общества давал 84, 87 и 99 бушелей с акра по сравнению с 58 бушелями обычного шотландского овса.^[128] С картофелем также были получены поразительные результаты.



Фото правительства Квинсленда

Сахарный тростник в Квинсленде

Тележка загружается для перевозки тростника на фабрику, где он будет измельчен с помощью новейшего и наиболее совершенного оборудования.

Не так давно одна картофелина была продана за 50 фунтов стерлингов.

Картофель, как и индийская кукуруза, табак и некоторые другие растения, является обитателем Нового Света. Из других культурных растений родина неизвестна. Никто не знает, где, например, впервые был выращен сахарный тростник, но у него девять санскритских названий, одно из которых, *кханд*, является или, вероятно, когда-то было знакомо нам как сахарная карамель. Это было хорошо известно, когда были написаны "Институты Ману", но, возможно, это было где-то между 2000 годом до нашей эры и 20 годом нашей эры.

Одно из индуистских божеств Индии, Камадева, которое соответствует Купидону, Богу Любви, носит лук из сахарного тростника с тетивой, состоящей из пчел.

- Он сгибает сочную трость и натягивает тетиву

С пчелами: как сладко! но ах! как остро их жало,

Он пятью цветочками направляет безжалостные стрелы

Которые через пять органов чувств проникают в восхищенные сердца".

Из Индии он, по-видимому, был перенесен Александром Македонским в Малую Азию, поскольку о нем упоминает Геродот. Во времена Крестовых походов он был обнаружен в Сирии, и венецианцы кое-что узнали о нем, когда крестоносцы вернулись в Европу. Испанцы завезли сахарный тростник на Канарские острова в 1470 году. Затем голландцы увезли его в Бразилию, а когда португальцы изгнали их из этой страны, они перевезли свои трости на острова Вест-Индии. На наших английских островах, Барбадосе (1643 г.) и Ямайке (1664 г.), выращивание этого растения вскоре стало очень прибыльным занятием.^[129]

Колебания цен на сахар со временем приобрели очень серьезный характер. Говорят, что в 1329 году в Шотландии фунт сахара стоил одну унцию стандартного серебра. Но с 1780 по 1800 год цена упала до 9 пенсов. Примерно в это же время ост-индийский сахар начал конкурировать с сахаром из Вест-Индии, но очень скоро был подавлен введением пошлины в размере 37 фунтов стерлингов за тонну.

Вест-Индия была тогда очень процветающей страной, но еще до этого роковое слово *свекловичный* сахар уже прозвучало. Сначала это было ничем иным, как интересным экспериментом профессора Маркграфа в немецкой лаборатории, который в 1747 году извлек из свеклы немного тростникового сахара. Но в 1801 году свекла уже была выращена. Наполеон видел монополию Англии на тростник и благоразумно поощрял производство свеклы. Результат его дальновидной политики стал очевиден лишь несколько лет назад, поскольку тогда острова Вест-Индии, которые мы завоевали и защищали от Наполеона такой страшной ценой крови и сокровищ, были почти бесполезны; производство континентальной свеклы разорило наших колониальных плантаторов и наши домашние нефтеперерабатывающие заводы. На самом деле это самый любопытный пример того, как небольшое разумное поощрение со стороны мудрого и дальновидного правительства может свести на нет плоды победы в долгой, славной, но все же разрушительной войне.

ГЛАВА XXII

РАСТЕНИЯ И МУРАВЬИ

Значение жизни растений—Микробы в неволе и одомашненные—Наблюдения Соломона, опровергнутые Бюффоном, но подтвержденные недавними авторами—Муравьи как хранители и проращиватели кукурузы—Муравьиные поля—Муравьи, выращивающие грибы—Муравьи-листорезы—Растения, охраняемые насекомыми—Африканские кустарниковые муравьи, обитающие на акациях и деревьях Имбауба—Муравьи, обитающие в Китае и Италии—Кокшафер *против* муравьиных чешуекрылок —Гриб, который ловит червей.

Мир растений поддерживает всю животную жизнь, от клеща до слона. Между одной формой жизни и другой существуют самые сложные отношения. Таким образом, Розовому дереву, атакованному тлей или зеленушкой, может помочь тонкий ихневмон или другая муха с тонкой талией, которая откладывает свое яйцо в яйцо тли. Другое насекомое, скажем, паук, ловит ихневмона. Скворец может съесть паука и сам быть съеденным совой.

Таким образом, ихневмон и скворец - друзья Розы, в то время как другое насекомое, паук и сова, - враги. И все же и скворец, и паук, вероятно, почти наверняка в целом являются друзьями Розы, хотя в этом особом случае они недружелюбны.

Со всеми другими подобными сериями или изменениями конечным термином является либо хищная птица, либо человек.

Пока мы не введем идею человека как кульминационный момент сериала, все это кажется лишенным какого-либо особого смысла или преимущества.

Но когда мы думаем о том, как человек использует работу растений и животных, тогда вся схема становится понятной и завершенной; это похоже на хорошо продуманную историю с достойным и адекватным концом.

Более того, то, что человек сделал до сих пор, - это лишь часть того, в чем он, вероятно, преуспеет. Все, кто разводил гусениц или пчел, знают, что наибольшие трудности для них возникают из-за определенных мельчайших насекомых или грибков-врагов. Мы уже знаем достаточно об этих последних, чтобы бороться с ними с некоторыми шансами на успех, но существуют сотни других спор и микробов, плавающих в атмосфере и оседающих на животных, одежде, листьях или лепестках растений. Эти микробы сейчас такие же дикие, как и разъяренные зубры, презрительные дикие ослы или свирепые волки, которых нашим предкам удалось приручить, и бесконечно более опасные, чем они.

Например, те бактерии или микробы, длина которых составляет всего одну тысячную миллиметра, видны только с помощью микроскопа. Чтобы получить ряд из трехсот тысяч зародышей длиной в дюйм, потребовался бы ряд из них! Однако один из этих зародышей может созреть и разделиться на два новых зародыша за двадцать минут. Через сорок минут их будет четыре, через час - восемь и так далее. Число через двадцать четыре часа почти невероятно.

Эти маленькие микробы прилипают к нашей одежде, пальцам, губам, деньгам, газетам и всему, с чем мы часто соприкасаемся. Они витают в воздухе, которым мы дышим, проникают в пищу, которую мы едим, и обитают в воде, и особенно в молоке, в огромных количествах. Некоторые из них смертельно опасны. Можно легко уничтожить целое население, как это действительно

произошло на островах Южного моря, когда была завезена оспа. Другие безвредны и даже необходимы.

Но сегодня, если вы зайдете в бактериологическую лабораторию, вы найдете сотни и тысячи маленьких стеклянных пробирок, аккуратно наклеенных этикетками и закупоренных ватой. Если вы прочтете эти этикетки, то увидите, что бактерии всех видов ужасных болезней были пойманы и заключены в тюрьму. В одном случае смертельная палочка сибирской язвы мирно обесцвечивает желатин; в другом, возможно, микробы гидрофобии проходят процесс укрощения или лечения.

Каждая из этих колоний микробов находится под совершенным контролем, и у многих из них их естественная вредоносность была настолько ослаблена, что теперь они являются полезными помощниками врача, который дает своему пациенту умеренную дозу инфекции, чтобы приучить его организм противостоять случайному заражению первоначальным типом.

Однако то, что уже сделано, является лишь залогом того, что, без сомнения, будет достигнуто. Каждый фермер и пахарь со временем посеет свои собственные бактерии; каждая молочница будет производить все сорта сыра, от камамбера, Рошфора до горгонзолы, посеяв в них нужные микробы.

Человек, без сомнения, будет возделывать всю землю так же, как он сейчас возделывает Европу и Великобританию, и овладеет не только домашними растениями и животными, но также грибами, бактериями и насекомыми.

Даже если бы человек никогда не поднялся выше состояния бандерлога мистера Кипплинга, есть и другие животные, которые культивируют себя и даже объединяются для ведения войн и завоеваний. В некоторых отношениях они дисциплинированы даже лучше, чем сам человек, и могут бросить вызов всем видам человечества, кроме цивилизованного человека.

Возможно, если бы на сцене не появился человек, эти насекомые могли бы развить своего рода цивилизацию, подобную той, которую представил мистер Уэллс в своей истории о Луне. Нас интересуют только отношения этих муравьев к растениям. Те, кто интересуется их завоеваниями и цивилизацией, должны ознакомиться с прекрасным рассказом мистера Селуса в его Романах о мире насекомых.

Наиболее интересные моменты о них заключаются в следующем. Они собирают урожай и запасают его на зиму. Эта привычка муравьев была хорошо известна древним, и о ней упоминает Соломон. Во времена французских энциклопедистов, когда модой того времени было разрушение и неверие, тот факт, что муравьи так поступают, высмеивался и категорически опровергался, и особенно великим натуралистом Бюффоном. Они указывали, что муравьи впадают в спячку в холодную погоду и поэтому не нуждаются в пище на зиму, так что история Соломона была абсолютно нелепой.

Почти на сто лет люди забыли, что Палестина и другие страны, где с благоговением относились к повадкам муравьев, обладали слишком теплым и мягким климатом, чтобы заставить муравьев впадать в спячку.

После тщательного изучения было обнаружено, что муравьи досконально разбираются в первых этапах пивоварения!

Кукуруза, которую они собирают, не употребляется ими в пищу в суровом зимнем состоянии. Будучи помещенной в зимнее гнездо муравьев, эта кукуруза очень скоро прорастет и превратится в растение, но муравьям удастся предотвратить это каким-то способом, который пока не понят. Если муравьи оставляют такое гнездо в покое, кукуруза немедленно начинает расти, но этого нельзя делать до тех пор, пока она не понадобится в пищу. Если запасы кукурузы намокнут из-за сильного дождя или на них появится плесень, осторожные муравьи выносят свои запасы на солнечный свет и сушат их там.

Когда это необходимо для употребления в пищу, прорастание разрешается, но вскоре прекращается: муравьи отгрызают растущий корешок семени. Затем, когда зерно впитывает воду и начинает превращать свой крахмал в сахар, муравьи всасывают сахар и пожинают плоды всего этого труда и умения.

В проведении этого проращивания зерна они, конечно, далеко опередили все дикие расы человечества.

Есть определенные южноамериканские виды, которые идут по крайней мере на один шаг дальше. У них есть свои собственные поля — пространства трех—четырёх футов в диаметре, - которые полностью заняты одной-единственной травой, так называемым Муравьиным рисом (*Aristida stricta*). Доктор Линсекум утверждает, что муравьи "обрабатывают" эти плантации очень тщательно, удаляя каждый появляющийся сорняк или другое растение и каждый год высевая новые семена в соответствующее время года.^[130]

Эти факты достаточно странны и поразительны, но есть даже, по-видимому, виды еще более разумные, которые не только сеют и собирают урожай, но и фактически подготавливают почву и собирают урожай грибов, или, по крайней мере, если не грибов, то грибовидных грибовниц. Эти замечательные маленькие насекомые собирают листья и разрезают их на кусочки соответствующего размера; затем их собирают вместе так, чтобы образовалась подстилка, и на нее вводят гриб. Гриб удерживается на определенной стадии роста при очень тщательном уходе; плодоносящие концы обгрызаются, так что молодые побеги растут бесконечно. Муравьи питаются побегами этих грибов и получают урожай на неопределенный срок.

Это, конечно, система земледелия, намного превосходящая ту, которая используется любым племенем дикарей. Только человек на относительно продвинутой стадии земледелия выращивает грибы для себя. Эти факты, какими бы поразительными они ни казались, по-видимому, достаточно достоверны и не подвергались серьезному сомнению.

Существует огромное количество муравьев-листорезов, которые действительно являются одними из самых опасных насекомых-вредителей в Южной Америке и других местах. Уоллес (*Научное ревю*, 179, стр. 29), говоря о саубах, или листорезах, описывает, как он положил большую тяжелую ветку поперек пути следования одной из их колонн.

Длинная вереница нагруженных муравьев была остановлена, и в голове колонны воцарилось величайшее замешательство. Каждый муравей прошел несколько футов вниз по колонне, затем отложил свой лист, и все принялись прокладывать туннель под препятствием. С этим удалось справиться примерно за полчаса, и затем колонна продолжила свой путь.

Среди других интересных и курьезных фактов, связанных с этими необычными насекомыми, есть то, что некоторые виды фактически поддерживаются определенными растениями в качестве своего рода постоянной армии или полиции.

Существует не менее 3030 видов растений, которые содержат эти постоянные армии свирепых муравьев, а если и не удерживают их, то, во всяком случае, устраиваются так, чтобы привлечь их. Привлекаемые виды питаются сахаром и являются сильными, активными и чрезвычайно хорошими бойцами. Путешествуя по бушующим лесам Африки, в некоторых местах нередко случайно задеть одно из этих охраняемых деревьев. Через мгновение рука человека покрывается муравьями, чьи головки глубоко вонзаются в кожу, кусая изо всех сил.

Конечно, невозможно описать все растения, которые защищают себя таким образом от вредных насекомых и даже крупных животных, но два из них необходимо упомянуть.

Есть некоторые виды акаций, которые особенно интересны. Как и у большинства представителей этого отряда, у них большие полые колючки вместо прилистников у основания листа. Именно внутри этих колючек обитают отряды насекомых-полицейских. Эти акации (*Oxhorn Acacia*, а также *A. sphærocephala* и *A. spadicigera*) также производят сахар, который выделяется особыми железоподобными органами на черешках листьев, и даже альбуминоиды, поскольку на кончиках листочков есть своеобразные маленькие тельца, содержащие белковое вещество.

Дерево Имбауба (*Cecropia spp.*) также обладает постоянной армией этих муравьев. Он помещает их в полую сердцевину в центре дерева, которая разделена на большие просторные пространства и образует удобное гнездо. Есть небольшое отверстие, через которое они забегают внутрь и вылетают наружу. Однажды натуралист обнаружил, что муравьи были ошеломлены периодом очень холодной погоды и, как следствие, пренебрегли своими обязанностями, а с деревьев были сорваны листья с помощью листорезов.^[131]

Последних упомянутых муравьев-листорезов особенно боятся владельцы плантаций. Чужеродные или интродуцированные растения не защищены от их разрушительного действия специальными выделениями, как в случае с местной флорой, так что плантации кофе и какао часто серьезно повреждаются. В некоторых местах человек скопировал эти акации и имбаубы, так как на апельсиновых плантациях провинции Кантон в Китае собирают муравьиные гнезда и размещают их на деревьях. Более того, разные деревья соединены между собой бамбуком, так что муравьи могут легко переходить, как по мосту, с одного дерева на другое.

Недалеко от Мантуи, в Италии, по-видимому, принята та же система, и муравьиные гнезда аккуратно размещаются рядом с фруктовыми деревьями. Их использование можно довольно хорошо понять, поскольку Форел в своей работе о муравьях Швейцарии подсчитал, что для гнезда одного муравья потребуется запас в 100 000 насекомых в день в течение сезона.....

Довольно часто можно обнаружить муравьев, ползающих по внешней стороне больших головок Садового кентавра и некоторых других сложных растений. Если присмотреться повнимательнее, то можно обнаружить, что на чешуйках видны потеки меда. Мед вырабатывается не в цветах, и на первый взгляд кажется, что он вообще бесполезен для растения, но это очень далеко от истины. Вот появляется жук-жужелица или другой жук-разрушитель, намеревающийся полностью пожрать и уничтожить молодые цветы. Сразу же

пробуждаются драчливость и гнев муравьев. Они принимают угрожающий и свирепый вид, и жук переходит на какое-нибудь другое растение.[132]

Такие медоносные железы, находящиеся на листьях и никак не связанные с цветами, встречаются чаще, чем можно было бы подумать. Даже у обыкновенного папоротника в молодом состоянии образуются любопытные волоски, выделяющие мед. Они привлекают муравьев, которые отгоняют гусениц и других опасных насекомых-врагов.

Многие очень опасные насекомые слишком малы для птиц, и эффективно бороться с ними можно только насекомыми или грибами. Из них, пожалуй, наиболее опасными являются "чешуйчатые" насекомые. Самый известный из них очень похож на крошечную раковину мидии. Они имеют длину от четверти до трети дюйма, и иногда их можно найти в большом количестве на яблоках; обычно их собирают вокруг плодоножки. У насекомого-матери чешуйчатая спина, она ложится и умирает на верхушке своих яиц, так что ее чешуйчатый труп образует крышу и щит для ее детенышей. Как и все вредители подобного рода, эти существа размножаются очень быстро.

Некое чешуйчатое насекомое наносило огромный вред апельсиновым плантациям Фиджи, но оно было уничтожено завозом божьих коровок и определенной мухи-паразита. Говорят, что эти насекомые уничтожили "чешую" за шесть месяцев!

Эксперименты также проводились с грибами. Существуют определенные грибы, которые поражают тела живых насекомых. Однако пока нельзя сказать, что результаты были сколько-нибудь удовлетворительными, поскольку размножение и заражение живых насекомых спорами грибов совсем не просто. Также существует определенное чувство сомнения относительно того, что может произойти. Эти грибы, и особенно бактерии, могут вызвать опасные эпидемии.

Разлагающаяся мука содержит сотни определенных очень любопытных червей, называемых *нематодами*. Они короткие, около одной двадцать пятой дюйма в длину, гладкие и очень похожи на мелких угрей. Эти существа очень активны, характерно извиваясь или раскачиваясь взад-вперед. В разлагающейся муке содержится своеобразный гриб. Как и большинство грибов, он состоит из мельчайших прозрачных нитей, которые содержат живую материю или протоплазму. У этого конкретного гриба есть ветви, но также он образует любопытные петли или пояса. Когда один из этих червей-угрей раскачивается в муке, вполне может случиться, что его хвост соскользнет в одну из этих петель. Если это произойдет, судьба червяка решена, потому что петля эластична, и чем больше она извивается, тем дальше проскальзывает и тем крепче ее удерживают. Затем гриб начинает расти и образует трубку, которая прорастает *в червя* и убивает его. Весь материал в теле червя идет на питание гриба. Этот необычный гриб был описан и описан профессором Цопфом, но, по-видимому, представляет собой очень необычную и редкую форму.

ГЛАВА XXIII

ОПАСНОСТЬ НАСЕКОМЫХ

Филлоксера—Французский спорт—История филлоксеры—Личинки петушиного жука—Проволочник—Непонятые вороны—Опасные сосальщики зеленушек—"Пот небес" и "Слюна

звезд"—Паразит паразита паразита—Почки—Яблоневый долгоносик-Яблоневый сосальщик—Плодожорка и созревающее яблоко-Грушевая мошка—Беспечный натуралист и его подарок в виде редких яиц—Листоеды—Птицы без единого пятнышка на своих яйцах персонажи—Птицы и человек-Рвы—Пыль и клещи—Жилища клещей—Бутоны, яйца насекомых и птицы—родители, процветающие вместе.

Трудность описания Романтики растительной жизни возникает не из-за недостатка романтики, но осады, сражения и тревоги так трудно разглядеть, а враги такие крошечные, что постоянно происходящие ужасные сражения вообще ускользают от нашего внимания.

Когда внимательно присматриваешься к жизни растения, иногда задаешься вопросом, как ему вообще удастся существовать среди стольких огромных опасностей.

Существуют огромные стаи насекомых, которые пожирают его, или зарываются в него, или высасывают его жизненные соки. Они бесконечно опаснее относительно неуклюжих, тяжелоногих пасущихся животных.

У каждой части растения есть свой особый враг -насекомое, и действительно трудно понять, как оно может спастись.

Возможно, "ахиллесовой пятой" является корень, поскольку под землей растения не получают помощи от бдительной и вездесущей армии птиц, которые, как мы увидим, являются естественной полицией мира.

Например, филлоксера, погубившая старые и ценные виноградники во Франции, - это ужасный маленький акарид, или клещ, поражающий корни. Слишком маленький, чтобы его можно было увидеть, и его невозможно убить, не убив растение, он опустошил плодородные холмы и долины всей Южной и Центральной Франции, причинив ущерб в миллионы фунтов стерлингов. Одна из причин этого разрушения проистекала из универсального спортивного инстинкта, врожденного каждому французу. Каждый выходит со своим ружьем, чтобы уничтожить любого жаворонка, воробья или синицу, которые настолько глупы, что остаются в деревне. Только птицы могут эффективно бороться с насекомыми-вредителями. Возьмем, к примеру, эту ужасную мелкую филлоксеру: одна самка за свою сорокапятидневную жизнь откладывает около двухсот яиц. Каждое яйцо превращается в маленькую личинку, которая после нескольких мгновений неуверенности и волнения успокаивается и начинает неуклонно присасываться к любой незанятой части виноградного корня. После десяти-двенадцатидневной жизни она будет откладывать яйца так же быстро, как и ее мать. Таким образом, за обычное лето количество детенышей, произведенных на свет от одной самки, становится совершенно неисчислимым.

Эти вредители - уроженцы Америки. Импортированные на американских корнях примерно в 1868 году, они за тринадцать лет практически уничтожили виноградники во Франции, Испании, Португалии, Италии и Германии.

Были испробованы всевозможные средства защиты — насыщение почвы ядами, затопление виноградников, чтобы заглушить их, искусственное выращивание насекомых и растений-врагов и многие другие.

Наконец-то был найден правильный и удовлетворительный метод. Были импортированы американские сорта винограда, способные противостоять этим клещам янки, и к ним были привиты ценные французские лозы.

Еще одним очень опасным корневым врагом, широко распространенным в этой стране, является личинка петуха, или Белокрылка. (Но это далеко не так плохо, как во Франции, где летом 1889 года один фермер собрал 2000 фунтов кокшаферов.) Личинка (каждая самка откладывает семьдесят яиц) зарывается в землю и не менее трех лет остается под землей, пожирая без разбора корни всего, что может обнаружить. Под землей крот - почти его единственный враг, но грачи, скворцы и чайки, которые следуют за плугом, наблюдают за ним. Проволочник, щелкунчик или Скипджек, также является подземным демоном, который живет в течение трех лет и все это время грызет корни растений и беспокоится о них. Это, однако, проявляется на поверхности.

Один джентльмен, проводивший всю свою жизнь в деревне, пожаловался в моем присутствии на ущерб, наносимый грачами. Тем летом он застрелил шесть тысяч из них и заметил, что собственными глазами видел, как один из них вырвал с корнем молодое растение капусты. Конечно, было совершенно излишне указывать на то, что бедная птица просто пыталась добраться до проволочников и сожрать их!

Некоторое время я наблюдал за массовыми нападениями проволочника на поля под репой: когда регистрировался один случай, я неизменно обнаруживал, что вороны были безжалостно истреблены сезон или два назад.

Все эти и многие другие насекомые нападают на корни, которые, можно было бы предположить, достаточно хорошо защищены в глубинах земли. Поэтому мы находим корни, вырабатывающие всевозможные ядовитые вещества, дубильные вещества и даже сильно пахнущие вещества, которые отпугивают этих вредителей.

Пожалуй, больше всего вреда наносят сосущие батальоны армии насекомых. Сами по себе они слабы, глупы и почти не покидают места своего рождения. Они доживают свой век везде, где их длинные, ланцетовидные иглы-хоботки прокалывают кожуру растения, но именно их способность к размножению делает их по-настоящему грозными.

Хаксли подсчитал, что если бы все потомство одной "зеленой мухи" выжило, и если бы их выводки также прожили десять поколений, то десятый выводок этой первоначальной зеленой мухи содержал бы больше животного вещества, чем все население Китая. Зеленая муха, на самом деле, продолжала бы размножаться такими темпами, если бы не огромное количество врагов, которые охотятся на них. Друг мистера Бактона, математик, подсчитал, что за 300 дней количество плодов одной зеленой мухи может составить 210^{15} , то есть 210 умножить на 210, а затем еще раз на 210 до 15 раз!

Летом часто можно заметить, особенно на платанах и липах, особое блестящее, липкое, похожее на мед вещество, покрывающее листья. Часто она бывает настолько обильной, что капает с верхних ветвей подобно медовому дождю.

Эта "медвяная роса" была загадкой, которая сильно заинтриговала ученые умы древнего мира. Плиний говорит о нем как о "поте небесном" или "слюне звезд".

Однако на самом деле это не что иное, как выделения сотен миллионов этих зеленых мух или тлей, которые можно обнаружить обосновавшимися на нижней стороне листьев, где, закрепившись своими маленькими коготками-якорями и погрузив хоботок в свежий зеленый лист, они усердно и упорно высасывают сахаристый сок. За двадцать четыре часа было замечено, что одна особь выделяла капли меда в течение сорока восьми минут.

Пчелы очень часто испытывают искушение собрать этот мед, произведенный в таком изобилии, но это делает их собственный мед черным и даже может сделать его ядовитым.

Растения пытаются защититься от этих вредителей главным образом с помощью липких или длинных волосков, толстой кожицы или веществ неприятного вкуса или запаха. Но они глубоко признательны таким насекомым, как божьи коровки и другим, которые пожирают зеленую муху. В частности, есть определенные насекомые-паразиты, которые откладывают яйца в их телах. Более того, известно, что яйца некоторых других насекомых откладываются *в яйце зеленой мухи*, и в одном случае было обнаружено, что еще одно насекомое отложило свое яйцо в яйце паразита!

Одними из самых интересных объектов в природе являются бутоны, в которых, аккуратно упакованные и убранные, остаются молодые листья и цветы, ожидающие теплого дыхания весны. Их очень интересно изучать: можно обнаружить ряд за рядом накладывающихся друг на друга чешуек, которые покрывают друг друга самым оригинальным образом. Нет двух абсолютно одинаковых, но каждая, кажется, была отлита точно по форме. Нигде нет отходов, нет бесполезной траты материала. Очень часто скипидар, или смола, или липкая жевательная резинка уплотняют место соединения чешуек. Кажется, что природа приняла все возможные меры предосторожности. Ни дождь, ни снег не могут проникнуть в зимний бутон. Зимний холод также не может проникнуть внутрь, где молодые листочки и лепестки цветка уютно и плотно свернуты. Но понаблюдайте в самые первые теплые весенние дни за необыкновенным маленьким насекомым, которое пробудилось после своего зимнего сна во мху или лишайнике, покрывающем грубую и потрескавшуюся кору старой яблони. Это яблоневый долгоносик, жук всего около четверти дюйма в длину, но с любопытной мордочкой или хоботком в половину длины тела. Это существо подходит к бутону и, крепко зафиксировав лапки, проделывает отверстие в чешуе в середине бутона. Затем она помещает внутрь яйцо и продолжает откладывать по яйцу в каждую из четырнадцати-сорока девяти других почек. Это занимает две недели, а затем она умирает, вероятно, удовлетворенная тем, что ее долг полностью выполнен. В почке яблони появляется маленькая кремово-белая личинка без ножек, которая приобретает ржавый цвет и отмирает.

Другим вредителем является яблоневая моль, которая откладывает яйца в сентябре на тонкие волоски, покрывающие побеги. Как только погода становится мягкой и теплой, из этих яиц выходят маленькие личинки; они очень маленькие, а их тела почти плоские. Эти крошечные плоские личинки, как только появляются на свет, спешат к ближайшим почкам и проскальзывают между их чешуйками. Они продолжают высасывать сочные соки из цветущей яблони до мая или июня, когда становятся совершенными насекомыми и улетают такими жирными и упитанными, что могут прожить без корма до сентября.

Но это ни в коем случае не единственные опасности. Только после того, как яблоневый цвет, избежавший всех этих опасностей, распускается весной, после того, как его лепестки раскрылись на теплом воздухе и молодое яблоко уже наполовину сформировалось, на них

начинает нападать плодоярка. В это время эта крошечная моль чрезвычайно занята. Она откладывает около пятидесяти яиц, но только по одному на каждое молодое яблоко. Его помещают в единственное слабое место яблока, прямо на вершине, в основании увядшего цветка. Личинка проникает в сердцевину и питается семенами, которые полностью разрушаются. Когда он достаточно вырастет, он прокладывает еще один туннель прямо наружу, к коже. Если яблоко все еще находится на дереве, гусеница спускается на длинной шелковой нитке и спешит спрятаться в любой удобной трещине коры, а если яблоко уже убрано, она прячется в стенах или полу чердака. Бабочки вылетают в конце следующего мая, как раз когда цветение готовится к их появлению. Эти яблоки с плодояркой не могли не быть замечены читателем, поскольку туннели в спелом яблоке наиболее заметны. Также можно проследить постепенное откармливание гусеницы, поскольку ее первый туннель, ведущий к семенам, довольно узкий, в то время как выход становится все шире и шире по мере того, как существо становится все толще, проглатывая мякоть.

Грушевая мошка нападает на одно и то же место, но насекомое-мать имеет длинную яйцекладущую трубку и откладывает от пятнадцати до тридцати яиц в раскрывающийся цветок груши. Груши продолжают расти, но, конечно, сильно испорчены личинками внутри. У этих последних есть любопытная привычка подпрыгивать, и когда они достигают почвы, то зарываются на дюйм или два ниже поверхности.

Таким образом, вся забота и аккуратность, с которой упаковываются молодые цветы и бутоны, пропадает даром, и эти насекомые-вредители получают все преимущества яблони и груши!

Кроме них, существуют сотни видов гусениц, которые пожирают листья целиком. Бабочки-белянки, сороки, цыганки, бриллиантовые мотыльки и другие откладывают яйца сотнями. Многие откладывают по 300 яиц каждый.

В Соединенных Штатах кто-то прислал энтомологу в подарок несколько яиц одного из этих мотыльков. Они были разложены на бумаге возле окна, которое случайно оказалось открытым; энтомолог вышел, и бумагу, должно быть, унесло ветром через улицу в сад на другой стороне. Во всяком случае, два или три года спустя было обнаружено, что некоторые деревья сильно пострадали от этой моли. Никто особо не задумывался над этим, хотя, конечно, было интересно найти новую моль. Но вредитель стал очень серьезным. Под воздействием стимулирующего воздуха Соединенных Штатов моль размножалась с необычайной быстротой, и говорят, что за один год на ее искоренение было потрачено около 300 000 долларов.

Все это произошло из-за того, что энтомолог забыл запереть свои яйца, когда отлучился на полчаса!

Эти гусеницы и саранча пожирают листья целиком, но есть и другие, которые живут внутри них. Эти так называемые гусеницы-"листоеды" прокладывают белые нерегулярно извивающиеся туннели между верхней и нижней оболочкой листа. Туннель увеличивается или расширяется, потому что сама гусеница становится толще по мере того, как она выедает свой туннель. Их можно увидеть на очень многих листьях, и по этой особенности их сразу можно узнать.

Растения не могут убежать от своих врагов, как животные, и на первый взгляд может показаться, что их положение было очень безнадежным. Но это не так, ибо существует огромная, активная, зоркоглазая и нетерпеливая армия помощников, всегда готовых заполучить яйца и гусениц.

Наибольшее значение имеют птицы. Синица съедает 200 000 насекомых за сезон. Было замечено, как скворец приносил корм для своих детенышей с заросшего травой загона в 100 ярдах от дома не менее восемнадцати раз за четверть часа. Все нижеперечисленные птицы превосходны и не имеют пятен на своих характерах: ржанка, куропатка, малиновка, трясогузка, скворец. Вороны и лесные голуби находятся под подозрением, поскольку, хотя последние приносят пользу, поедая семена сорняков, а первые - уничтожая проволочников, и те, и другие любят кукурузу и поедают ее в больших количествах.

Дрозды, мависы и черные дрозды - одни из самых настойчивых и полезных наших друзей, но они, безусловно, любят фрукты. И все же польза, которую они приносят, намного больше, чем любой возможный вред, который могло бы принести неразумное употребление сочных летних фруктов.

Воробью нельзя присвоить персонажа. Действительно, он неугоден во всех отношениях, потому что он не только сам не приносит пользы, но и пожирает кукурузу, отгоняет скворцов и других ценных и интересных помощников.

Но очень трудно сказать, что произойдет, если человек вмешается в регулярную работу Природы. Скворец был вредителем в Австралии, хотя здесь он не делает ничего, кроме полезной работы. Мы по-прежнему в полном неведении о многих простых, но очень важных фактах. Даже когда мы что-то знаем, например, что вся жизнь чибиса или ржанки занята расчисткой грунта от проволочников, личинок длинноногих папочек, яиц насекомых и тому подобного, это нисколько не помогает птице. Яйца ржанки регулярно продаются в огромных количествах. Каждый работник фермы собирает их, и фермеру и в голову не приходит вмешиваться.

Человек отстреливает сов, пустельг, ястребов, которые охотятся на мышей, полевок и воробьев. Затем, когда некоторые фермеры наполовину разорены, у него есть королевское поручение выяснить, почему полевки так сильно размножились.

У растений есть одно или два своеобразных приспособления, которые предназначены для отпугивания насекомых и на которые можно обратить внимание здесь.

Таким образом, важность рва (который почти всегда был частью защиты средневекового замка) уже была доказана одним или двумя заводами.

У определенного вида чайного дерева и у большого сложноцветного растения, похожего на подсолнечник (*Silphium laciniatum*), каждая пара двух противоположных листьев соединяется, так что вокруг стебля образуется небольшое чашеобразное углубление, в котором собирается вода. Насекомые, взбирающиеся по стеблю и пытающиеся добраться до головок цветов, падают в воду и тонут в ней; их тела можно увидеть плавающими в ней, и, вероятно, когда они разлагаются, продукты их распада приносят некоторую пользу растению.

Это любопытное приспособление является лишь развитием очень распространенного устройства. В большинстве листьев вы обнаружите, что дождевая вода предназначена для стекания в определенном направлении. Там есть маленькие бороздки и каналы, по которым она должна стекать, и можно найти сухие, испытывающие жажду волоски, расположенные так, чтобы частично перехватывать ее. Таким образом, летом растения не ограничиваются полностью водой из земли, но также освежаются дождем сверху.

Но если вы внимательно посмотрите вдоль этих маленьких каналов, и особенно у основания листа, где они соединяются со стеблем, вы обнаружите, что частицы пыли, смытые дождем, собираются и образуют маленькие прожилки и заплатки. Воздух полон всевозможных частиц пыли, которые состоят из всех мыслимых веществ. Многие из этих мельчайших пылинок растворяются в воде и помогают снабжать растение питанием. И это еще не все, потому что, если вы возьмете ручной объектив и очень внимательно рассмотрите эти пылинки, вы, скорее всего, обнаружите, что вокруг движутся маленькие анималькулы. Они некрасивы; на самом деле, на них довольно страшно смотреть. Это крошечные клещи, которые живут в этих местах. Их задача, вероятно, состоит в том, чтобы съесть все съедобное (включая яйца насекомых и споры грибов), а их экскременты, а также их собственные тела, вероятно, растворятся в воде и пойдут на помощь растениям.

Их лучше всего найти на листьях липы и других деревьев в августе. На нижней стороне листа, как раз там, где разветвляются жилки, можно обнаружить небольшие кустики волосков. Необходимо взять булавку и встряхнуть эти волоски, чтобы отпугнуть их, но когда это будет сделано, объектив покажет отвратительного вида маленьких существ, поспешно убегающих прочь. Они, без сомнения, чрезвычайно раздражены тем, что их потревожили посреди сна, потому что ночью они выходят и добывают что-нибудь съедобное, а на день удаляются в эти мохнатые гроты. Структура этих гротов очень сложная. Часто они похожи на маленькие пещеры с узким входом, а спальная комната находится внутри листа.

Эти любопытные жилища клещей есть на очень многих деревьях. Насекомые обычно имеют цвет волосков, и их нелегко отличить.

Все упомянутые здесь насекомые так устроили свою жизненную историю, что появляются на свет точно в нужное время года. Солнечное тепло, которое чуть-чуть раскрывает почки яблони, также приводит в движение яйца клеща, жука или долгоносика, впадающих в спячку, так что все эти популяции насекомых вступают в полноценную активную жизнь как раз тогда, когда они могут нанести наибольший ущерб.

Но на этом останавливаться нельзя; популяция птиц тоже готова и строит гнезда и выкармливает птенцов, как только скопление насекомых достигает своей самой густой и опасной стадии.

Человек неуклюже пробирается сквозь это запутанное переплетение живых растений и животных: он наступает своей большой ногой на ежа (полезно для насекомых) или на крота (тем лучше для проволочника), собирает яйца ржанки (к великой пользе каждого насекомого), подстреливает сову (к радости полевок и мышей) или целый выводок куропаток и другими способами... лучше сказать, показывает, что он не так умен, каким себя считает.

ГЛАВА XXIV

КАУЧУК, КОНОПЛЯ И ОПИУМ

Воздействие опиума—Растение мак и его латекс—Работа собирателя опиума—Где выращивают опиумный мак—Хашиш графа Монте—Кристо—Хеклинг, скотчинг и реттинг—Конопляное семя и бханг—Потребители хашиша—Использование Индии—каучук—Почему растения производят

каучук—С индейцами в Никарагуа—Свободное государство Конго—Дефицит каучука—Колумб и Торквемада—Макинтош—гуттаперча.

ПРЕДПОЛОЖИМ, что в Китае или Японии вы встретили местного жителя, у которого проявляются следующие симптомы: —

(1) Глаза ввалившиеся и окруженные голубоватой каймой; (2) зрачки сильно расширены; (3) глупый вид; (4) истощенное тело; (5) нетвердая походка; (6) мечтательный характер; — тогда вы можете быть уверены, что он курильщик опиума. В некоторых китайских провинциях каждый мужчина выкуривает от 03 до 07 унций опиума в день, но те, кто злоупотребляет опиумом, потребляют от 3 до 6 унций. Это превосходное лекарство, если применять его законным и оправданным образом, поскольку оно успокаивает дух и навеивает сон. Но его использование *всегда* опасно, даже когда используется в очень небольших количествах, как, например, лауданум и морфий.

В Англии, на болотах, когда-то широко продавались пилюли с настойкой опия, которые лечат астму и ревматизм, но даже там это опасное средство, потому что слишком легко попасть под действие этого препарата либо при инъекции морфия, либо при употреблении в пищу или курении настойки опия или морфия. "Исповедь употребляющего опиум" Де Квинси и "Врата ста печалей" Киплинга дают зловещую картину разрушения тела и души, вызванного опиумом.

Его производят из головок опийного мака (*Papaver somniferum*). Любой мак (или вообще любое растение семейства Маковых) при поцарапывании или ранении выделяет густую белую или оранжевую молочную жидкость. Это называется "латекс" (или молоко); оно всегда более или менее ядовито и обычно содержит какое-то смолистое вещество. Таким образом, когда растение царапают или прокалывают, капля этого молочного латекса выходит наружу и сразу же затвердевает на ране. Конечно, это приносит растению большую пользу, поскольку любое вредное насекомое, если только оно не является убежденным потребителем опиума, будет отравлено или убито; кроме того, если раны нанесены ветром, сильным дождем или проходящими мимо животными, шрам сразу же заживает и покрывается затвердевшим опиумом, так что никакие опасные споры грибка не могут проникнуть внутрь и поразить растение. Существует плесневой грибок, а также головневый грибок (*энтилома*), которые поражают мак, но оба они проникают через устья и живут между клетками растения.

Общий вид опийного мака довольно знаком; его прямые стебли, большие, прижимающиеся друг к другу голубовато-зеленые листья и бросающиеся в глаза цветы можно увидеть во многих садах. Это довольно интересно, и во многих отношениях; в молодом возрасте бутоны поникают или свисают вниз и полностью заключены в два больших зеленых волосистых чашелистика. Эти последние вскоре сбрасываются, и тогда цветки раскрываются и демонстрируют лепестки с их насыщенными черными пятнами и густую массу тычинок, которые окружают центральную зеленоватую головку. В бутоне эти лепестки "покрыты сотнями мелких морщинок, как будто в карман засунули три или четыре тонких носовых платка из кембрика [*так в оригинале*]", как описывает это один старый писатель (Grow).

Пчелы, и особенно шмели, чрезвычайно любят это и даже, кажется, в некотором роде употребляют опиум, поскольку они становятся весьма экзальтированными, почти опьяненными и превосходят свою обычную трудоспособность. Они снуют вокруг цветка под тычинками или взволнованно парят над ним.

Именно на этой стадии сборщик опиума начинает свою работу; он обходит грядки и собирает лепестки мака, чтобы использовать их позже (см. стр. 304). Головки мака тогда наполовину вырастают и становятся голубовато-зелеными, но вскоре они начинают желтеть и созревать. Когда они созревают, их особенно интересно рассматривать. Имеется большая платформа, покрытая расходящимся звездообразным орнаментом, который является клеймом. Под ним находится круг с маленькими отверстиями чуть ниже макушки, но над головой. У каждого маленького отверстия есть клапан. Теперь, если вы соберете спелую маковую головку в погожий сухой день, все эти отверстия будут открыты, и если вы будете держать ее вертикально и энергично раскачивать из стороны в сторону, крошечные семена вылетят из отверстий и разлетятся на значительное расстояние. Предполагается, что стебель раскачивается на сильном ветру, а семена на самом деле раскидываются или выбрасываются из лунки. Но если, придя домой, вы поставите маковую головку в воду или посмотрите на растения в саду в очень дождливый день, вы обнаружите, что каждое отверстие закрывается, потому что упомянутая выше маленькая дверца расширяется, закрывая отверстие.

Семена высаживают только в погожий сухой день, но они хорошо разносятся. В Америке было замечено, что определенные виды мака были завезены как сорняки в определенное место; через пятнадцать лет их обнаружили на двадцать пять миль дальше, так что они заселяли страну со скоростью три пятых мили в год.^[133] Семена сами по себе очень легкие и представляют некоторую ценность; их можно употреблять в пищу как тмин, в качестве конфитюров, или измельчать для получения масла для ламп, или использовать как лекарство. Говорят, что стоимость семян, выращенных во Франции, составила за один год 170 000 фунтов стерлингов. Ценны также сами кочаны (они стоят 35 шилл. за тысячу) и даже высушенные стебли и листья, поскольку их можно использовать в качестве корма.

Но истинная причина, по которой это растение культивируется во многих частях света, заключается в огромной ценности получаемого из него опия. Его собирают следующим любопытным способом. Как только на растении высыхает роса, культиватор обходит грядки и соскребает каждую маковую головку инструментом, состоящим из трех соединенных вместе ножей. Это время, рекомендованное Теофрастом, и, по-видимому, это все еще обычное время для выбора. Ближе к вечеру, с четырех до семи, он приходит снова и соскребает застывшее молоко, из которого затем делают лепешки и отвозят на фабрику.

Его готовят путем замешивания, сушки и растирания до бледно-золотистого цвета.^[134] Наконец, его заворачивают в массу из лепестков мака, иногда смешивают с плодами разновидности щавеля, и затем он готов к экспорту.

Его выращивают во многих частях света — Турции, Сирии, Персии, Франции, Китае, Соединенных Штатах, Германии, Квинсленде, но особенно в Британской Индии, где на огромных равнинах Малва производилось опиума на сумму около шестидесяти миллионов рупий ежегодно (за вычетом всех расходов). Это в основном экспортировалось в Китай и составляло налог в размере около трех пенсов с души каждого китайца; этого также было достаточно, чтобы покрыть примерно одну шестнадцатую часть расходов нашей Индийской империи. История о том, как Великобритания вынудила Китай отказаться от нашего опиума, не заслуживает похвалы и читать ее неприятно. Это растение было известно в древнем Египте, Персии и Риме, а в Китае использовалось по меньшей мере за двести лет до наших дней.



Авторские права на стереосистему, Underwood & Underwood London и Нью-Йорк

Сбор каучука в Техуантепеке

На коре дерева видны надрезы. Из них вытекает резиновое молоко в сосуд, который мужчина держит в руке.

То, что считается первоначальным дикорастущим растением, из которого был получен опийный мак, по-видимому, выращивалось в древних швейцарских озерных поселениях, поскольку семена *Papaver setigerum* встречаются там в изобилии. Цена урожая может составлять 90 или 120 фунтов стерлингов за акр.

Другим очень древним растением является конопля, *cannabis sativa*. Это было известно Геродоту, который говорит, что "в стране массагетов есть дерево, на котором растет странный продукт, который они бросают в огонь, вдыхают его пары, от которых сразу же опьянеют". Это высокий, довольно красивый однолетник со стеблями высотой от трех до пятнадцати футов. Его выращивают по всему миру, от экватора до 60 ° северной широты, но для разных целей. В Индии это в основном из-за смолы "хашиш, чуррус, бханг". (Это был наркотик, который использовал граф Монте-Кристо.) В России растение выращивают ради семян и волокон, а во Франции, Италии и Австрии волокно, по-видимому, является наиболее важным продуктом.

Некоторые растения дают только тычинки или мужские цветки. Волокно, получаемое из них, более прочное и цепкое, чем у женского растения, которое, однако, более тонкое и эластичное. Считается, что волокно, получаемое из холодных северных районов России, является самым прочным из всех.

Приготовление клетчатки - долгая, утомительная и кропотливая операция. Это также вредно для здоровья, поскольку волокно необходимо "перетирать" (вымачивать в воде, чтобы мягкие части разлагались), "склеивать" (то есть твердую древесину нужно сломать и удалить) и "щекотать".

Этот последний процесс знаком всем, кто интересуется политическими вопросами. Он заключается в нанесении рисунка на труднопроходимые точки и имеет очень тонкий и отточенный характер! Пенька - самое распространенное волокно для изготовления бечевки, канатов и т.д.; римляне использовали ее для изготовления парусов. Говорят, у Екатерины Медичи было две сорочки из конопли.

Конопляное семя очень ценится домашней птицей и птицами всех видов (что затрудняет как сбор урожая, так и посев); но основное применение семян - получение жирного масла, используемого для мягкого мыла, освещения и покраски. Остатки масла после отжима используются в качестве корма для скота, но из них не получается удовлетворительного жмыха.

Однако главный интерес конопли представляет наркотик, который получают из смолистого сока. Несомненно, это отпугивает опасных насекомых, поскольку говорят, что растения конопли отпугивают насекомых даже с других растений, посаженных рядом с ними.

Иногда листья и стебли сушат для приготовления препарата "бханг". Множество упоминаний об этом веществе встречается в восточной поэзии, где его называют "Листом заблуждения", "Увеличивающим удовольствие" и "Цементирующим Дружбу", но безумие является результатом пристрастия к его употреблению.

Смолу собирают, заставляя рабочих надевать кожаные фартуки, а затем энергично бегать взад-вперед по конопляным полям. Затем смолу соскребают с кожи или с их шкур, если они предпочитают обходиться без кожи. Ее либо едят, либо копят. Бертон описывает, как у дверей каждого коттеджа в Восточной Африке можно увидеть арабов, курящих бханг с табаком или без него. "Это вызывает сильный кашель, переходящий в нечто вроде крика после нескольких длинных затяжек". В малых дозах хашиш (смола) оказывает приятное действие, поскольку люди

испытывают приятные иллюзии, хороший аппетит, возбуждение и смех, за которыми, однако, через некоторое время следует ступор и сон.

Люди, пристрастившиеся к употреблению хашиша, яростно закатывают глаза и имеют дикий, испуганный вид.

Естественно, столь опасный препарат не может быть рекомендован, за исключением самых исключительных обстоятельств, но он используется в случаях астмы и бессонницы. Хашиш и опиум - два величайших проклятия китайцев, малайцев и жителей Британской Индии и Востока. В этой стране их можно сравнить с "напитком", но они являются важными лекарствами.

Одним из самых любопытных фактов в Природе является необычайное разнообразие способов, с помощью которых в настоящее время используются гуттаперча и индийский каучук. Мы не могли бы ездить на велосипедах или в автомобилях; мы не могли бы пользоваться атлантическими кабелями и многими электрическими приборами; наши железнодорожные вагоны были бы крайне неудобны; гольф был бы невозможен; у нас не было бы непромокаемых пальто и калош, если бы не эти ценные и необыкновенные вещества, индийский каучук, или каучук, и гуттаперча.

Их история полна романтики, но, пожалуй, самой поразительной ее частью является именно этот факт. Поскольку несколько (всего лишь очень немногих) растений сочли необходимым защитить свою древесину от роющих жуков с помощью особо ядовитого и эластичного вещества, *поэтому* мы можем играть в гольф и кататься на велосипедах с бесплатными колесами.

Каучук получают из смолистого латекса или млечного сока, который выделяется из любой раны в коре определенных деревьев и ползучих растений. Это молоко должно быть достаточно ядовитым, чтобы убить опрометчивую и назойливую маточницу, которая желает отложить яйца в древесине. Он должен быть эластичным, потому что ветви и стебли, раскачивающиеся взад-вперед на ветру, требуют податливого, пружинистого вещества, но в нем содержится смола, так что оно быстро затвердевает и закрывает шрам. "Пояс путешественника" в книге "Натуралист в Никарагуа" упоминает, что те деревья, из которых индейские собиратели полностью высосали каучук, были изъедены жуками и находились в нездоровом, умирающем состоянии.

Почти все важные каучуковые растения произрастают во влажных, нездоровых тропических лесах; на сегодняшний день они являются самым важным продуктом джунглей в Западной Африке, а также на реке Конго и в долине Амазонки.

Совершенно невозможно описать различные каучуковые деревья и различные методы сбора каучука, но может быть интересно процитировать отчет о методе его сбора в Никарагуа мистера Роуланда У. Кейтера.[\[135\]](#)

Лучший сезон для обрезки деревьев в *Кастильоа эластика* - с августа по февраль. Лучше всего также выполнять операцию ранним утром перед ежедневным дождем "или вечером после окончания дождя. Молоко ... белое, по консистенции напоминает сливки. Лучше всего это дерево растет во влажных, но не заболоченных лесах.

- Семена появляются на десятый год, и их не следует собирать раньше восьмого года, иначе их рост может сильно замедлиться.

Добравшись до группы деревьев, которых насчитывалось семнадцать различных размеров, мои друзья-карибы сначала срезали вьющиеся лианы, которые почти скрывали стволы, а затем осторожно сняли пару буручас, натуральных резиновых канатов, образованных следующим образом: из надрезов на коре, возможно, нанесенных дятлами или каким-либо насекомым, часто выделяется сок, который стекает по стволу, в окружающие лианы и из них, иногда достигая земли. Млечный ручеек сворачивается и по ходу движения чернеет, образуя длинную полосу или шнур, которым хулерос часто перевязывают свои тюки.

Удалив паразитов, Пит и Хосе надели свои эспуэлы (шпоры для лазания), закрепленные на коленях и лодыжках, и, выкопав небольшую ямку или впадину у подножия каждого из двух деревьев, обмотали стволы и собственные талии кольцом из прочной веревки и пошли наверх, зажав мачете в зубах. Подтягивая канат при каждом шаге, они могли стоять почти прямо, а когда лежали на ринге, обе руки были свободны.

- Хосе, за которым я внимательно наблюдал, приступил к работе сразу под первым ответвлением. Своим мечом с широким лезвием он прорезал в коре горизонтальный канал, который почти опоясывал ствол и заканчивался V-образным углом. От точки V вниз он затем прорезал перпендикулярный канал длиной около двух футов, который присоединился к другому горизонтальному каналу, заканчивающемуся буквой V, и так далее до земли. В последний надрез он вставил большой зеленый лист, который будет служить воронкой и направлять молоко в миску.

Бразильские коллекционеры каучука всегда помещают оловянную или фаянсовую емкость в отверстие у подножия дерева, чтобы предотвратить попадание песка или других посторонних веществ; они также процеживают молоко через грубый муслин; отсюда большая ценность каучука Пара. Но никарагуанские методы примитивны".

В Свободном государстве Конго налоги платятся за счет сбора каучука. Утверждается, что "если требования на каучук или другие продукты не удовлетворялись, виновных людей часто самым варварским образом пороли ремнем из скрученной шкуры гиппопотама, называемым *чикотта*. Или же туземцам было приказано ловить женщин из провинившихся деревень, которых приводили к *начальнику почты* и сажали в тюрьму в качестве заложниц за трудолюбие их мужей. Или же часовые расстреливали некоторых неплательщиков в назидание остальным. Часто происходили вооруженные вылазки в непокорные районы и массовые беспорядочные убийства. Солдаты-каннибалы государства или Компании иногда пируют на телах убитых".^[136]

В последние годы появились признаки истощения запасов каучука. С течением времени индейцам Амазонки и Ориноко приходится с каждым годом углубляться в труднодоступные леса Амазонки, Ориноко или в Никарагуа. Кроме того, с каждым годом малагасийцам на Мадагаскаре или неграм в Западной Африке и Конго становится все труднее собирать достаточное количество каучука для удовлетворения постоянно растущих потребностей мира. Говорят, что Либерия, негритянская республика, все еще обладает большим количеством каучука; но вполне вероятно, что истинное решение проблемы будет найдено в плантации каучуковых деревьев. Экспорт из Мадагаскара в 1903 году оценивался в 2 585 000 франков; из Бразилии - в 9700 000 фунтов стерлингов; из Никарагуа - в 400 000 золотых песо (двенадцать песо к фунту стерлингов); из Конго - в 47 000 000 франков; но даже тогда с плантаций Цейлона было экспортировано каучука на сумму около 85 000 рупий. К сожалению, деревья не начинают давать плодов, пока им не исполнится восемь лет, но предполагаемая прибыль с акра очень

высока, по крайней мере, по данным некоторых авторитетных источников, которые дают урожайность в 88 фунтов стерлингов с акра (в Никарагуа).

Нельзя не надеяться, что так оно и будет. Когда вспоминаешь, например, об уачинах в лесах в верховьях Намконга, которые тратят сорок дней на то, чтобы тащить свою резину на плечах мужчин через горы в Ассам, или об ужасных историях о Свободном государстве Конго, плантации кажутся определенно более удовлетворительным способом снабжения нас мячами для гольфа и велосипедными шинами.

Первое упоминание об индийском каучуке содержится у Эрреры ("Второе путешествие Колумба"), который описывает, как туземцы играют "с большой ловкостью и проворством". "Они били по мячам любой частью своего тела".

Хуан де Торквемада в 1615 году дает довольно хорошее описание каучука Кастильоа:—

"Это дерево пользуется большим уважением и растет в жаркой стране. Это не очень высокое дерево: листья круглые, пепельного цвета; из него получается белая молочная субстанция, густая и клейкая, в большом изобилии. Его ранят топором или кортиком, и из раны жидкость капает в тыквенные бутылки: индейцы, у которых нет тыквенных бутылок, обмазывают ею свои тела (ибо природа никогда не бывает без ресурсов), а когда она высыхает, удаляют всю корку".^[137]

Первый патент на гидроизоляцию, по-видимому, был выдан в 1791 году. Одежду, названную в его честь, изобрел Чарльз Макинтош в 1823 году.

Очень мало товарного каучука получают из обыкновенного индийского каучукового инжира (*Ficus elastica*), который мы обычно выращиваем в закрытых помещениях. Это один из тех видов семейства Фиговых, которые обычно растут на ветвях или стволах других деревьев, хотя их собственные корни спускаются по стволу опоры к земле. Как только эти корни достигают земли, они крепко держатся и вырастают такими большими и толстыми, что могут поддерживать фиговое дерево, даже если первоначальная опора сгниет и осыплется.

Гуттаперча, которую мы используем, поступает в основном из Сингапура, который является своего рода мировым рынком сбыта каучука. Существует великое множество различных сортов и заменителей этого вещества, но лучшие сорта поступают из Малайзии, Сингапура, Суматры, Явы и Борнео. Применение гуттаперчи и вулканиита, который из нее изготавливают, очень разнообразно. Таким образом, он используется для изготовления подошв ботинок, дверных ручек, труб, ушных раковин, ведер, подводных кабелей и т.д. Он не поддается разрушению в морской воде и не проводит электричество.

Весьма необычное исключение из общего правила о том, что латекс очень ядовит, содержится в знаменитом Коровьем дереве Венесуэлы. Это высокое дерево (часто оно достигает 100 футов в высоту) встречается в больших лесах близ Кариако, на побережье этой страны. Говорят, что его молоко по вкусу очень напоминает обычное молоко и является совершенно полезным и питательным, но оно довольно липкое. Это дерево было ответственно за всевозможные любопытные и экстраординарные легенды в шестнадцатом и семнадцатом веках.

ГЛАВА XXV

О ВЬЮЩИХСЯ РАСТЕНИЯХ

Малиновка-бегущая-по-изгороди—Кусты ежевики—Вьющиеся розы—Колючие, гибкие стебли смилакса—Слабый молодой стебель лианы—Способ вращения стеблей—Хмель и его маленькие гарпуны—Вьющаяся пальма—Быстрота токарей—Влияние на них жизни в Америке—Живые мосты—Веревочные мосты в Индии—Обыкновенный строчник—Усики—Их поведение при поглаживании или щекотке—Их чувствительность—Их хватательная сила—Быстрота, с которой они изгибаются, и ощущение веса —Чарльз Дарвин—Разумность растений—Штопорные спирали—Подушечки виргинской лианы—Плющ—наносит ли это вред?—Обвивающий корни—Древовидный плющ.

ЕСТЬ много растений, которые зависят от других, более крепких видов и цепляются за них, и которые вообще были бы совершенно неспособны жить на земле, если бы они не разработали для этого самые прекрасные методы.

Осенью, как только опадут листья боярышника, на живых изгородях обязательно можно встретить обыкновенную малиновку (Крыжовник, Кливерс или Липкий Вилли, поскольку он известен под всеми этими прозвищами, а также под своим собственным названием - *Galium aparine*).

Его стебель чрезвычайно слабый, но иногда можно обнаружить, что он достигает шести-семи футов в длину. Он не поддерживает сам себя, а покоится среди внешних веток живой изгороди и запутывается в них таким образом, что его нельзя сдуть ветром или даже вырвать, не сломав. Молодые стебли растут вертикально и поначалу крепкие, но вскоре они не выдерживают собственного веса и падают обратно на ветку живой изгороди. Вдоль стебля и на нижней стороне листьев галиума есть небольшие изогнутые неровности; они цепляются за веточку. До этого момента стебель поддерживается, и молодая часть над ним растет до тех пор, пока у нее тоже не образуется ложемент, и так продолжается до тех пор, пока она иногда не достигает прямо верхушки живой изгороди.

Его молодые цветущие ветви тянутся к свету подальше от основного стебля, и осенью желтый увядший стебель опирается на живую изгородь точно так же, как это мог бы сделать кусок бечевки, натянутый на него.

Ежевике и розе удастся получить опору практически одинаковым способом, но в Великобритании ежевика обычно растет в открытом грунте, и ее ветви приживаются.

Необычные, загнутые назад колючки ежевики и ее изогнутый в стороны рост, конечно, позволили бы ей держаться на любых горизонтальных ветвях по соседству. Кернер измерил длину стебля ежевики, который впелся в ветви дерева, и обнаружил, что его длина превышает двадцать футов, хотя толщина составляет всего треть дюйма. В Чили часто можно встретить живые изгороди из ежевики высотой от десяти до пятнадцати футов, которые были образованы с помощью других растений, а также способом, которым ветви переплетаются друг с другом.

Некоторые вьющиеся розы действуют очень похожим образом, особенно если выращены на шпалерах, но цветочные побеги всегда поворачиваются к свету, как у галиума.

Но именно лианы тропических лесов являются самыми замечательными из всех вьющихся растений. Они обвиваются вокруг стеблей и свисают с ветвей большими петлями и гротескными складками. Иногда в густой тени может быть трудно разглядеть главный стебель, так как он довольно тонкий, хотя и прочный, как кусок стальной проволоки. Часто бывает, когда спешишь по довольно открытой части леса за дичью, что нога внезапно зацепляется за тонкий, колючий, жилистый стебель смилакса или какой-нибудь подобной лианы. Первое, что человек узнает о лиане, - это когда четверть дюйма позвоночника погружается в его плоть.

Высоко над головой, среди ветвей и листвы, на многочисленных ветвях развиваются листья и цветы, которые энергично распускаются, как только попадают на солнечный свет, и этот жесткий, колючий, нитевидный стебель является их единственной связью с землей.

Развитие этих вьющихся растений, вероятно, связано с густой тенью лесов. В таких местах растущий молодой стебель становится длинным и вытянутым; его верхушка обвисает и свисает вниз. Но в росте всех стеблей есть любопытная особенность. Стебель обычно растет быстрее в любой момент времени с одной стороны, скажем, с северной, и поэтому наклоняется в противоположную сторону. Через некоторое время он начнет расти наиболее быстро с восточной стороны, а затем его головка будет направлена на запад, и так далее. В результате кончик стебля закручивается неправильной окружностью вокруг самого стебля. Его голова поворачивается ко всем сторонам света по очереди. Предположим, к концу веревки привязан камень, и человек раскачивает камень горизонтально по кругу, тогда, если в землю воткнуть вертикально стоящую палку и натянуть на нее веревку, веревка обвяжется вокруг палки, потому что камень продолжает раскачиваться горизонтально.

Наше молодое вьющееся растение в тени леса действует точно так же. Если есть какой-либо ствол подходящего размера, он в процессе своего вращения сначала коснется, а затем обвивается вокруг ствола.^[138] Из этих вьющихся стеблей одним из самых интересных и красивых является обыкновенный хмель. Можно увидеть, как молодые побеги или присоски, пробивающиеся из земли, беспомощно машут своими стеблями в воздухе. Если они не могут найти, за что зацепиться, то образуют слабые вялые изгибы, но если один такой побег касается шеста, он очень скоро цепляется, обвивается вокруг опоры и легко взбирается на высоту многих футов. Но хмель стоит рассмотреть повнимательнее. Если провести пальцами по плодоножке, она кажется грубой и колючей. С помощью ручного объектива можно обнаружить целую серию изящнейших маленьких крючочков. Они похожи на маленькие пупырышки с двумя или тремя очень тонкими и острыми крючками на верхушке. Они предотвращают соскальзывание стебля. Ему также помогают в лазании его листья, которые изгибаются наружу и также снабжены цепляющимися колючками с нижней стороны. На верхушке стебля молодые листья расположены близко друг к другу и загнуты у кончика, чтобы не мешать верхушке входить в шпалеру или выходить из нее среди ветвей.

Эти крючки для захвата хмеля в своем роде столь же совершенны, хотя и ни в коем случае не так красивы и элегантны, как те, что встречаются у вьющейся пальмы Десмонкус, так хорошо описанной Кернером в его "Естественной истории растений". Это одна из ротанговых пальм, которые достигают длины 600 футов, хотя их стебель может быть толщиной не более 1-1 / 3- 2 дюймов. Листочки ближе к концу листа превращаются в крепкие колючие шипы, которые изящно приспособлены для прикрепления к другим растениям. Во многих местах заросли, в

которых эти ротанг ладони сложились так слипшиеся и спутанные вместе, что совершенно невозможно даже нарезать их, и они практически непроницаемы.



В Кентском саду Хмеля

Некоторые из наших обычных британских двойняшек очень быстро набирают высоту. Полный оборот вокруг опорного столба был сделан в Англии, в доме Чарльза Дарвина, в последующие времена. Хмелевание заняло 2 часа 8 минут, глициния - 2 часа 5 минут, вьюнок - 1 час 42 минуты и Фазеолус - 1 час 54 минуты. У жимолости ушло 7 часов 30 минут. чтобы сделать один полный оборот вокруг опоры.

Недавно мисс Элизабет А. Саймонс рассчитала скорость роста тех же растений в Пенсильванском университете. Похоже, их стимулировала бодрящая атмосфера Соединенных Штатов, поскольку все они росли быстрее. Процесс созревания занял 1 час 5 минут, Фазеолусу - от 1 часа до 1 часа 20 минут, вьюнку - 57 минут. только Лоникера с 1 часа 43 минут. до 2 часов 48 минут, а глициния - до 2 часов.^[139] Но существуют любопытные различия в скорости вращения этих растений.

Таким образом, приближаясь к свету, они движутся так быстро, как только могут, но вращаются медленнее и как бы неохотно удаляются от него. В одном случае было обнаружено, что съемке потребовалось тридцать пять минут, чтобы сделать полукруг по направлению к свету, и час пятнадцать-двадцать минут, чтобы удалиться от него, но это не всегда так, поскольку иногда происходит обратное^[140] (Баранецкий).

Эти вьющиеся растения не очень распространены в Великобритании, да и вообще в Европе. Некоторые из них перемещаются или изгибаются вправо (в том же направлении, что и стрелки часов или солнца), например, *Convolvulus* (Вьюнок), *Phaseolus*, *Ipomoea* и *Aristolochia*. Другие, такие как хмель, Многоугольник, Вьюнок, Жимолость и Слоновая нога, движутся противоположным образом справа налево, или "широкими голеньями". Но в этом различии нет ничего особенно важного, поскольку горько-сладкий может быть изогнут в любом направлении, а у некоторых растений часть стебля может изгибаться в одну сторону, а другая - в противоположную.

Именно в тропиках, и особенно в густой, темной, насыщенной влагой атмосфере прибрежных джунглей, эти близнецы достигают наибольшего развития.

Они отличаются необычайным разнообразием. Иногда плетенка изящными гирляндами свисает с ветки на ветку, образуя удобный подвесной мост для обезьян. Иногда четыре или пять из них наматываются друг на друга или скручиваются вместе, так что они выглядят как какой-то гигантский кабель. В других случаях они завязываются узлами, петлями, спутываются и перекручиваются самым неразрывным образом.

Некоторые лианы плоские, похожие на зеленые ленты или широкие перевязи. В других случаях плотная масса старых, толстых лиан и побегов-близнецов вокруг какого-нибудь крепкого ствола становится такой густой и настолько сросшейся, что, когда ствол отмирает, решетчатое расположение этих лиан может удерживать их в вертикальном положении, хотя первоначальный опорный ствол довольно прогнул.

Чаще всего дерево становится нездоровым из-за того, что его ветви покрыты густой листвой и цветами тяжелых лиан, а также из-за того, что и ствол, и ветви настолько задушены в объятиях огромных лиан, что не могут разрастаться и развиваться должным образом. Тогда буря свергнет мертвого лесного великана, и эти лианы, опутав все окружающие деревья, произведут разруху и разрушение повсюду.

Обычной обязанностью лесничих в Индии является срезание стеблей вьющихся растений. Эти вьющиеся, тянущиеся, похожие на веревки лианы на самом деле являются натуральными веревками и используются как таковые в Индии, Бирме и других местах. Иногда они образуют естественные мосты из живых растений, перекидывающиеся через ручей. Огромные подвесные мосты в долинах Гималаев иногда сооружаются без единого гвоздя или доски. Это всего лишь три веревки (одна для ног и две для удержания), сделанные из лиан джунглей. Пересечь один из этих раскачивающихся мостов из лиан - нелегкое дело для тех, чьи головы не привыкли к глубине в сотни футов под ними, особенно в сочетании с движением моста из лиан, достаточным само по себе, чтобы вызвать сильную морскую болезнь. И все же туземцы бегут по ним с грузом на голове!

Но совсем необязательно отправляться в тропики, чтобы найти интересные и хитроумные вьющиеся растения.

Существует очень распространенное маленькое британское растение, *Stellaria holostea* (Вифлеемская звезда, Звездчатка большая или Стручковая), которое часто встречается в тенистых местах, светлых лесах и у живых изгородей. Весной он растет очень быстро, и пары листьев смыкаются над точкой роста, так что конец стебля становится узким и может просовываться между листьями и веточками соседних растений. Как только такой растущий

конец выходит из листвы на свет, каждая пара листьев раскрывается и загибается назад, образуя пару широких изогнутых крючков, превосходно подходящих для подвешивания стебля к листьям или веточкам. Затем следует другой период роста, и снова раскрывается новая пара крючковидных листьев. Стебель может достигать пяти или шести футов в длину.

У довольно редкого скороспелого растения (*Veronica scutellata*) используется очень похожий метод, но по краям листьев есть специальные маленькие, направленные назад зубчики, которые помогают в процессе прикрепления.

Но эти листья не идут ни в какое сравнение по совершенству механизма с усиками, с помощью которых взбираются растения. Эти усики представляют собой тонкие, гибкие, вьющиеся нити, которые могут образовываться в результате модификации целых листьев, в других случаях листочков или иногда ветвей. Ими обладают душистый горошек, вика, пассифлоры, виноградные лозы и многие другие растения.

Они похожи на вьющиеся растения в том, как они вращаются или обвиваются так, чтобы обвиваться вокруг всего, к чему прикасаются. Они движутся намного быстрее, чем вьющиеся растения. На полный оборот побегу кобеи требуется всего двадцать пять минут, цветкам страстоцвета требуется от половины до трех четвертей часа, а побегу Виноградной лозы требуется чуть больше часа, чтобы совершить один полный оборот.

Но в одном они совершенно разные, поскольку чувствительны к контакту. При щекотке они сжимаются и крепко обнимают объект, который их касается. Они проявляют самую экстраординарную чувствительность.

На самом деле, эти усики обладают более тонким осязанием и гораздо более тонким ощущением веса, чем у любого человека. Они определяют вес двадцати семи дюймов паутиной нити.

Однако лучше всего объяснить, что происходит. Пожалуй, интереснее всего экспериментировать с наполовину выросшим изогнутым усиком пассифлоры, но любой сорт усиков вполне подходит для этого. Если очень осторожно потереть внутреннюю или вогнутую сторону его маленького крючка, то через несколько минут или даже секунд усик отчетливо изогнется. Если это произошло естественным путем, как, например, при трении о палочку от гороха, этот изгиб заставляет ее обвиваться вокруг палочки, и чем больше она касается, тем сильнее сворачивается, пока весь усик не обернется вокруг опоры.

Конечно, совершенно невозможно объяснить все это точно: чувствительная часть на внутренней стороне изгиба отличается от внешней или выпуклой части усика; первая имеет слой удлиненных тонкостенных клеток, наполненных живым веществом, протоплазмой, которые отсутствуют на внешней стороне. Как только усик касается палки, внешняя выпуклая поверхность начинает быстро расти. Она растет в сорок-200 раз быстрее, чем внутренняя сторона, которая касается палки! Очень скоро после того, как он обхватил палку, усик становится деревянистым и образует прочную древесную спираль.

Эти усики можно заставить изогнуться при чрезвычайно малом весе. Самая чувствительная часть нашей собственной кожи совершенно неспособна различить столь малый вес, который воспринимается этими усиками. Даже вкусовые ощущения могут быть вызваны весом, в восемь раз превышающим тот, который демонстрируют некоторые из них. Усики очень быстро

изгибаются после прикосновения к ним. Некоторые усики сворачиваются за двадцать секунд (*Cyclanthera*), другим (*Passiflora*) требуется тридцать секунд, а некоторым из них требуется четыре-пять минут или даже больше, прежде чем они решат свернуться.

Однако еще более примечательным является тот факт, что они не сворачиваются, когда на них падают капли дождя, нанося гораздо более сильный удар, чем небольшие грузы. Если один усик касается или трется о другой, говорят, что он не изгибается. К тому же это настойчивые малыши, поскольку Дарвин установил, что усик пассифлоры изгибается при ударе или растирании не менее двадцати одного раза в течение пятидесяти четырех часов.

Если поразмыслить над всеми этими любопытными фактами, трудно отделаться от ощущения, что эти растения ведут себя во многом так, как это сделало бы разумное животное. Есть много других случаев, когда какой-нибудь овощ делает именно то, чего мы должны ожидать от разумных существ в данных обстоятельствах. Кончик корня (см. стр. 89), Чувствительное растение, Обезьяна и цветы барбариса - все это хорошо известные случаи.

Так что в науке трудно найти что-либо, что противоречило бы удобному убеждению, что широко раскрытые цветы и распростертые листья растений, купающихся в теплых лучах солнечного света, действительно наслаждаются жизнью, выполняя свою повседневную работу.

Все эти интересные факты так прекрасно описаны и так тщательно обобщены Чарльзом Дарвином, что мы только искренне рекомендуем нашим читателям сначала ознакомиться с этой увлекательной книгой "Сила движения у растений", а затем прочитать все остальные его работы.^[141]

Этих растений необычайно много, и усики образуются именно там, где они будут наиболее полезны. Каждая часть листа может стать усиком. У некоторых видов латируса весь лист превращается в один. У очень красивой лианы, которую не так часто выращивают в теплицах, как это могло бы быть (*Gloriosa superba*), кончик листа действует только как усик. Листочки часто превращаются в усики. Клематис самый экономичный из всех видов, так как листостебель закручивается и образует маленькие деревянистые кольца, которые поддерживают растение.

Прежде чем оставить тему усиков, возможно, будет интересно обратить внимание на причудливые штопорные спирали, в которые они сворачиваются. Эти спирали образуются после того, как конец усика привяжется к опоре и станет деревянистым. Свободная часть между концом и его собственным стержнем продолжает вращаться; теперь, если вы свяжете кусок бечевки с обоих концов и заставите ее вращаться, вы сразу увидите, что она должна свернуться в двойную спираль, одна часть в одном направлении, а другая в противоположном, с плоским куском между ними.

Можно было бы больше не думать об этих двойных кольцах, но здесь происходит одно из любопытных, необъяснимых совпадений, которые так часто случаются в жизни растений. Такая катушка намного прочнее, чем был бы прямой кусок проволоки или бечевки, потому что при вытягивании она поддается и становится пружинистой. Это, конечно, снижает вероятность разрыва нити. Прикрепленное рядом жилистых пружин, растение поддается ветру и раскачивается на нем, и маловероятно, что его сорвут. Кроме того, скручивание усика подтягивает стебель ближе к его опоре, что также является большим преимуществом.

Некоторые виргинские лианы ведут себя совершенно по-другому. Усики растут вдали от света и поэтому стремятся укрыться в тени листьев. Они также разделены на небольшие ответвления. На кончике каждой маленькой веточки есть маленькая шишечка; если она коснется стены или ствола дерева и т.д., она немедленно выделяет каплю цемента и прочно приклеивается к стене. В этом отношении у разных сортов *ампелопсиса* есть любопытное различие. Ни у одного из них (*Ampelopsis hederacea*) нет клейкой подушечки до соприкосновения, в то время как у *A. Veitchii* они более или менее готовы к склеиванию еще до соприкосновения (хотя они становятся намного крупнее и лучше развиты, как только трутся о стену).^[142]

Один из самых интересных наших обычных вьющихся растений, "это редкое старое растение - зеленый плющ", еще не упоминался. Он чрезвычайно декоративен на стенах, особенно на руинах и на старых стволах деревьев в зимнее время, где его темный, блестящий зеленый цвет наиболее эффектен.

Ведутся ожесточенные споры о том, приносит ли это пользу или вред. К сожалению, это не приносит никакой пользы деревьям. Он не высасывает их сок, потому что его корни не проникают сквозь кору, но он заглушает своими цепляющимися ветвями молодые стволы деревьев и мешает им расти должным образом.

Кроме того, во время зимних штормов гораздо больше шансов повалить увитое плющом дерево. Но на стенах плющ, безусловно, приносит пользу, поскольку он всасывает влагу, а стены, увитые плющом, внутри гораздо более сухие, чем те, которые подвергаются воздействию дождя.

Его способ лазания очень любопытен. По всему стеблю образуется множество маленьких корешков. Как и большинство корней, они не любят свет и забиваются в щели и трещины, где вклиниваются, становясь толще. Таким образом, стебель закрепляется по всей длине. Любопытно обнаружить, что эти корни образуются до того, как веточка фактически коснется стены, чтобы быть готовой к любым чрезвычайным ситуациям.^[143]

Пожалуй, стоит упомянуть об одном интересном маленьком моменте в развитии плюща на дереве. Главный стебель проходит почти прямо вверх по стволу, а в молодом возрасте опускается в щели или трещины в коре. Но его ветви отходят от главного ствола под углом около сорока пяти градусов к нему; эти последние часто могут расти в этом направлении на фут или восемнадцать дюймов, но затем они постепенно начинают все более и более отчетливо поворачивать вверх по дереву. Тем не менее, эти ветви прочно обхватывают ствол, как руки, раскинутые по обе стороны от него, и сделать смещение основного ствола практически невозможным.

Старые растения плюща полностью окружают ствол. Цветущие ветви растут прямо в воздух и не имеют тенденции цепляться за кору. Листья у них тоже разные.

Плющ можно рассматривать как корневище, хотя ветви помогают ему, разрастаясь вокруг стебля.

Мне был приведен любопытный пример долговечности плюща и его способности цепляться за жизнь. Корреспондент упоминает случай с шотландской елью, жизни которой угрожал плющ. Ствол плюща был перепилен. Это не убило его, во всяком случае, сразу!

Вероятно, дождь, впитанный листьями и корнями в расщелинах коры, сохранял ее достаточно свежей, чтобы она могла цепляться за жизнь. Поскольку оно отказывалось умирать, принесли лестницу, и его стащили с дерева. Без сомнения, оно бы умерло, если бы погода была хоть немного сухой.

Есть несколько очень красивых тропических растений, которые тоже поднимаются с помощью своих корней. Эти корни, так называемые опоясывающие корни, растут прямо вокруг стебля и охватывают его, так что альпинист имеет идеальную поддержку.

Невозможно не быть впечатленным необычайным разнообразием всех этих приспособлений, с помощью которых растения могут избежать проблем с самообеспечением. Но такой образ жизни сопряжен с определенными недостатками. Предположим, что там не на что взобраться, стебли слабо стелются по земле и, вероятно, вскоре заглушаются окружающей травой. Достаточно любопытно, что существуют разновидности плюща, глицинии и французской фасоли, которые растут прямостоячими и вообще не вьются. У древовидного плюща все листья похожи на листья цветущего побега в обычной форме. В Америке *глицинию синенсис* часто выращивают как стандартное дерево, и она не выпускает длинных побегов, иногда до тридцати футов в длину, которые обычно встречаются, когда она растет на стенах. У карликовой французской фасоли толстый стебель, и она не требует опоры, но при этом часто выпускает длинный тонкий побег, который пытается обвиться вокруг чего-либо.

И в тропическом лесу лианы, хотя и повреждают деревья, все же умудряются находить место для своих листьев и цветов: на квадратный ярд земли образуется больше растительного вещества, чем было бы, если бы не было вьющихся растений.

ГЛАВА XXVI

РАСТЕНИЯ, КОТОРЫЕ ПИТАЮТСЯ РАСТЕНИЯМИ

Виды каннибалов—Бактерии—Весенние цветы—Бледные, призрачные древесные цветы—Их союз с грибами—Крыжовник, растущий на деревьях—Охота на орхидеи—Жизнь орхидеи—Омела—Бальдер Прекрасный—Друиды—Омела как лечебное средство—Ее корни—паразиты—Деревья, которые она предпочитает—*Кактус Лорантус*—Желтая погремушка и Очанка, или Молочайная воровка, и их корневые отпрыски—Заразиха и зубочистка—Их цвет и вкус—Чешуйки зубочелюстка, которая ловит анималькулу—Сэр Стэмфорд Раффлс—Цветок в ярд диаметром—Повилика — Ее извивающийся стебель и присоски—корни — Паразиты редкие, дегенерирующие и опасно расположенные.

Слово *каннибал* часто используется очень вольно и ненаучно. Среди некоторых диких племен существует обычай есть стариков и маленьких детей; но это бывает только в периоды голода и скудости, когда нет другой доступной пищи, и не потому, что они особенно любят ее. Но среди других племен войны ведутся специально для того, чтобы захватить толстых молодых людей для приготовления пищи. Иногда они настолько привыкли к таким деликатесам, что не могут добывать себе пищу никаким другим способом. Конечно, когда племена становятся "чистыми каннибалами" этого последнего типа, их приходится уничтожать, как диких зверей.

Среди растений мы находим всевозможные переходы и степени каннибализма. Есть растения, которые иногда и, так сказать, случайно нападают на других. Но есть и настоящие растения-каннибалы, которые питаются исключительно жизненными соками и соками других растений и вообще не могут существовать за счет собственного труда. Более того, мы можем обнаружить почти все мыслимые переходные состояния. Их можно ясно и определенно проследить от тех растений, которые зависят от труда своих собственных корней и листьев, до других, у которых листьев нет и которые состоят всего лишь из одного большого цветка и большой клейкой присоски, прикрепленной к чужому корню.

Очень часто трудность заключается в том, чтобы понять, где провести черту. Вероятно, ни одно цветущее растение не является полностью независимым от труда своих соседей. Как мы пытались показать в другой главе, требуется длительное предварительное культивирование бактериями, лишайниками и мхами, прежде чем цветущие растения смогут развиваться на голых камнях. Это также необходимо во всех случаях, когда почва является минеральной или *неорганической*, без какой-либо *органической* пыли или фрагментов растительного или животного происхождения. Бактерии всегда должны начинать свою работу с получения нитратов и других солей.

Так что только те бактерии, которые выдерживают горные породы, можно назвать действительно свободными и независимыми. Но другие бактерии, такие как те, которые вызывают брюшной тиф, сибирскую язву, гидрофобию и т.д., являются наилучшими возможными примерами чистых каннибалов, или, как их обычно описывают, паразитов.

Это последнее слово происходит от особого класса людей в древние классические времена, которые появлялись всякий раз, когда начиналась трапеза, и получали еду, ничего не давая взамен. Они представлены нашими бродягами или австралийскими "владельцами солнечного света", которые появляются, как только готов ужин и когда нет возможности отправиться дальше в свое путешествие.

То, как растения стали паразитами или каннибалами, является очень интересной частью растительной жизни, и мы попытаемся проследить некоторые из различных этапов.

Начнем с того, что если присмотреться к ним весной, то обязательно обнаружится целая серия прекрасных весенних цветов. Вот примула с ее яркими, выносливыми, желтыми цветами; фиалка, чей сильный аромат сильно раздражает охотника, поскольку он портит "аромат" и показывает ему, что наступил конец зимы; нежный маленький мошатель, Малый чистотел, Колокольчик или гиацинт, Собачий меркурий, Мужской и Женский папоротники и многие другие.

Большинство из них начинают расти и цветут в начале сезона. Это потому, что они питаются *сухими листьями* прошлогодней, или, скорее, двух- или трехлетней давности. Их корни разрушаются и с помощью червей, жуков и других насекомых пожирают листовую плесень прошлых сезонов.

Они полностью зависят от деревьев; они не могут существовать за исключением тех мест, где образуется такая листовая плесень.

Но очень трудно сказать, являются ли эти скромные маленькие травы, питающиеся объедками, падающими с высоких деревьев, паразитами или клиентами, которые в конце концов приносят какую-то пользу в обмен на свою долю.

Вероятно, они определенно полезны для леса, если рассматривать его как *учреждение* в целом. Они используют свет, который в противном случае был бы потрачен впустую, а их собственные опавшие листья увеличивают ежегодное отложение листовой плесени.

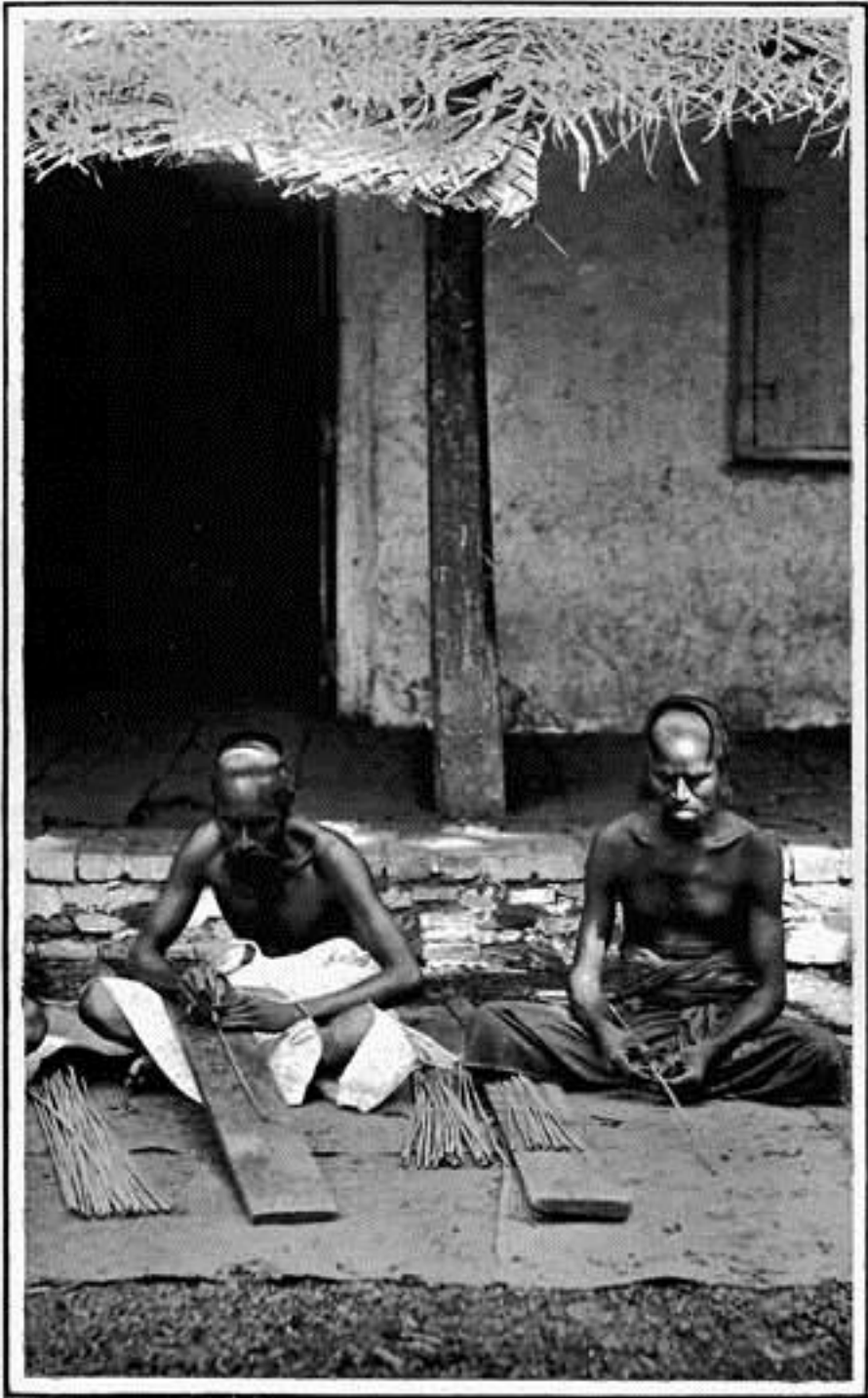
Существуют и другие растения, такие как Птичье гнездо (*неоттия*) и Коралловый корень^[144] Орхидеи, а также монотропа и другие, которые также питаются богатой гниющей лиственной плесенью лесов, но они обычно бледного цвета, поскольку в них очень мало зеленого хлорофилла. Они более напрямую зависят от формы и перестали выполнять большую часть работы самостоятельно. Большинство из них на самом деле вступили в союз с грибами и используют эти грибы для получения своего пищевого материала из опавших листьев.

Таких грибов всегда много в хороших, разросшихся лесах (см. стр. 86). Корни и подземные стебли этих орхидей и монотропы покрыты нитями грибов, которые тянутся от них во всех направлениях, разрушая и разлагая отмершие листья.

Цвет монотропы - бледно-восково-желтый, у остальных обычно призрачно-бледный, опалесцирующий, стально-голубой или коралловый оттенок, что делает их очень отчетливыми в тусклых, таинственных оттенках леса.

Эти растения, несомненно, полезны, поскольку они разрушают листовую плесень.

Еще одна очень интересная группа не очень хорошо представлена в этой стране. Иногда на старом дереве можно увидеть куст крыжовника в полной листве, расположенный довольно высоко по стволу в развилке ветвей. В защищенных лесистых оврагах многоплодные папоротники часто растут на старых, покрытых мхом ветвях, откуда свисают их зеленые листья, чтобы как можно больше улавливать солнечного света. Но орхидеи, бромелиевые и папоротники, растущие на ветвях огромных деревьев, являются одними из самых заметных и красивых особенностей тропических лесов. Именно ради этих древовидных орхидей охотник за орхидеями отваживается на охоту за головами на Борнео или пересекает пропасти и суровые леса Гватемалы и Бразилии. Часто бывает необходимо срубить высокое дерево, чтобы посадить орхидеи на его более высоких ветвях. Однако часто это безуспешно, поскольку дерево так держится на лианах и других лесных гигантах, что никогда не достигает земли!



Фотоскин и Ко.

Цейлонский пилинг с корицей

Затем, после того как эти орхидеи были сняты с ветвей в каком-нибудь -нибудь лесном массиве Бирмы, Целебеса, Южной Америки или Мадагаскара, их высушивают, укладывают в ящики и отправляют в Лондон, где их тщательно выращивают в оранжереях и убеждают зацвести. Они

могут стоить шесть пенсов или 500 фунтов стерлингов каждая, но никто не может сказать наверняка, пока они не расцветут в Лондоне.

Но романтика охотника за орхидеями - это не совсем то, что мы должны здесь описывать. Это скорее романтика жизни самой орхидеи.

Он сидит высоко на ветвях самых высоких деревьев в лесу, открытый солнцу, ветру и совершенно неспособный собирать ни соли, ни дождь из почвы. Как же тогда ему удается жить?

Следует помнить, что эти орхидеи растут только в отдаленных, лихорадочных, нездоровых местах, где дикари-аборигены все еще скрываются и влачат ужасное голодное существование в густых тропических лесах.

Теперь слово "плотный" объясняет всю историю. Эти леса так густы, так полны гигантских деревьев и буйной растительности, что цивилизованный человек даже сегодня, в 1906 году, ничего не может с ними поделать и оставляет их дикарям. Причина, по которой растительность такая пышная, заключается просто в том, что здесь обильная влага и жаркое тропическое солнце. Это делает возможной жизнь орхидеи, а также гарантирует охотнику малярию.

Он высовывает во влажный воздух длинные свисающие корни, которые действуют как губки, впитывающие влагу. Огромная энергия роста покрывает кору и ветви бесчисленными ползучими растениями с таким изобилием мха, печеночников и папоротников, какого мы не можем себе представить, исходя из нашего собственного опыта в этой стране. Таким образом, корни нашей орхидеи находят на ветвях обильную листовую плесень, и она живет счастливо и довольствуется солями и влагой, накопленными мхами и другими растениями. Его листья мясистые и сочные, скорее как у пустынного растения, так что оно может запасать воду на случай засухи.

Эти растения, которые растут таким образом на других растениях, как правило, не наносят им сильного вреда, но многие не останавливаются на этой стадии. Возьмем, к примеру, крыжовник, растущий в развилке старого дерева. Какая-то птица ела крыжовник и уронила туда семечко. Корни крыжовника будут прорастать в гнилую часть ствола. Там будут скапливаться земля и опавшие листья, и вполне вероятно, что вся внутренняя часть дерева сгниет. Корни крыжовника, пусть и косвенно, помогут в этом загнивании.

Но совсем иначе обстоит дело с другим набором растений — омелой и ее союзниками. С омелой связано много романтики. Доктор М. Т. Мастерс говорит следующее: "Происхождение современного обычая, связанного с омелой, не очень ясно. Как и у многих других обычаев, о его первоначальном значении можно только догадываться. Если бы об этом узнали, возможно, невинное веселье, которое сейчас ассоциируется с этим растением, сменилось бы чувством сурового неодобрения, и омелу изгнали бы из наших домов. В таком случае невежество - это блаженство".

Следует помнить, что когда-то все боги Исландии были собраны вместе, чтобы потребовать общей клятвы от каждого растения, "которое росло на земле", что они не причинят вреда Бальдру Прекрасному. Омела не принесла клятвы, потому что она растет не на земле, а на дереве. Тогда враг сделал стрелу из омелы и убил Бальдра. Существует современная идея, что эта история является мифом, представляющим смерть Весны, поскольку великое множество подобных историй происходит в очень отдаленных местах.

Однако кажется вполне очевидным, что это растение было священным для друидов во времена римлян.

Овидий говорит об этом в строке "Ad Viscum Druidæ cantare solebant". На их торжественных собраниях, которые проводились в отдаленных священных рощах, друид, одетый в белые одежды, срезал омелу золотым серпом. Затем, по-видимому, были принесены человеческие жертвы и состоялось всеобщее празднество.

Некоторые остатки этого обычая, по-видимому, сохранились в херефордшире до недавнего времени, поскольку мелодия "Эй, дерри, даун, даун, дерри" (что означает, что *мы обходим дуб по кругу*), как предполагается, является пережитком гимна, который пели друиды, когда находили омелу на дубе.

В Средние века говорили, что это полезное лекарство от апоплексии, безумия и головокружения. В настоящее время это не общепринятое мнение. Действительно, в нынешних условиях это, предположительно, может способствовать развитию последнего и даже второго из этих расстройств, хотя и приятным способом!

Омела и ее союзники, *Loranthus* и *Arceuthobium*, растут на ветвях деревьев подобно уже упомянутым орхидеям и крыжовнику, но они в целом отличаются наличием особого вида поглощающего корня, который погружается в кору, пока не достигнет древесины дерева-«хозяина». Сок, поднимающийся по дереву, затем вытягивается этим корнем и идет на снабжение омелы водой и солями в виде раствора. Однако у нее есть свои собственные зеленые листья. Дрозды поедают ягоды омелы; их оставляют на ветке вместе с *гуано*; когда оно высыхает, семечко затягивается на нижнюю сторону ветки и застревает в трещине или расщелине; тогда упомянутый выше корень-грузило проникает в ветку.

Впоследствии каждый год образуются новые «корни» омелы, которые прорастают сквозь мягкую часть коры и опускают грузило в древесину. Зарегистрированы случаи появления омелы сорокалетней давности. Деревья, которые они предпочитают, - это яблоня, а затем Черный тополь, хотя омелу можно встретить на серебристой ели, различных соснах и других. Заставить его расти на Дубе сложнее, чем на любом другом дереве. Действительно, в этой стране было зарегистрировано только семь случаев роста омелы на дубе.^[145] В некоторых местах это довольно ценная культура, и ее тоннами отправляют на лондонский рынок.

Существует много видов омелы, и по крайней мере один вид нападает на другой вид омелы и паразитирует на нем.

Большинство омел и лорантуса имеют собственные зеленые листья и получают сок и минеральные соли только от растения, к которому они прикреплены. Но в Чили есть прекрасный лорантус, у которого практически совсем нет зеленых листьев. Его кроваво-красные цветы густыми массами растут на гигантском кактусе, который распространен на более сухих холмах, и их всегда ошибочно принимают за собственные цветы кактуса, которые совсем другие. Эти почти безлистные лорантусы и любопытный аркевтобиум более паразитичны, чем обычная омела, поскольку они, очевидно, получают другие пищевые материалы (вероятно, сахар и альбуминоиды) от своего «хозяина».

Другая серия паразитов, или каннибалов, довольно распространена в Великобритании. Часто видишь на каком-нибудь лугу, что травы растут скудно и нездорово; тогда замечаешь среди них

множество Желтой погरेмушки или очанки (которую немцы называют *Молококрылой*). Эти растения ничем особенным не примечательны, но если присмотреться к ним повнимательнее, то можно заметить, что листья и стебли более пурпурно-красные, чем обычно у наших обычных цветковых растений. Но если вы выкопаете некоторые экземпляры очень осторожно, тогда становится очевидной вредоносность Желтой погремушки и очанки; то тут, то там на их корнях видны маленькие беловатые вздутия, которые прочно прикреплены к корням других растений (обычно трав). Эти два растения-разбойника выпускают из этих вздутий крошечные корешки-присоски, которые проникают в корень травы и забирают воду, которую трава впитывала для себя.

Следовательно, они являются паразитами и действительно могут вызвать значительную потерю корма на лугу.

Очень многие другие британские растения являются похитителями корней. Помимо этих двух, есть коровья пшеница, Красные гремучники, Льянка-поганка, зарази́ха и Зубочелюстка.

Любопытным моментом в них является то, что они различаются между собой по степени зависимости от работы других. Некоторые способны довольно хорошо расти без какой-либо посторонней помощи, но зарази́ха и Зубочелюстка полностью зависят от труда других. У них чрезвычайно мало хлорофилла и очень маленькие листья, и они явно являются паразитами "в чистом виде".

Существует около 180 видов зарази́хи (*Orobanche*). Все они поражают корни, и большинство из них ограничивают свое внимание одним конкретным цветущим растением. Их окраска, как правило, очень яркая и необычная. Наши британские виды красноватые, телесного цвета или грязно-белые, но некоторые зарубежные виды голубые или фиолетовые, желтые или от желтоватого до темно-коричневого. Как правило, рассада зарази́хи прокладывает себе путь в землю до тех пор, пока кончик ее корня не коснется корня ее особо любимого хозяина, затем корень зарази́хи закрепляется на всю жизнь; его присоски врастают в хозяина и поглощают весь необходимый ему пищевой материал. Те виды, которые поражают табак и коноплю, являются опасными вредителями и наносят значительный ущерб.

Зубочелюстка (*Lathraea*) называется так потому, что ее чешуйки имеют некоторое сходство с зубами человека. С любопытным суеверием, которое преобладало в средневековье, предполагалось, что растение должно быть средством от зубной боли, потому что оно напоминало зубы. К сожалению, это не так.

По способу выращивания он, как правило, очень похож на зарази́ху, но выпускает длинные нитевидные ветвящиеся корни с присосками на концах, которые прикрепляются к корням Орешника. В течение нескольких лет растение остается под землей и образует очень странного вида белые чешуйчатые ветви. Эти чешуйки свернуты таким образом, что образуют своеобразные и неправильные полости, которые открываются наружу у кончика листа. Несомненно, что некоторые виды животных попадают в эти полости и, вероятно, погибают там. В этом случае их останки станут полезным дополнением к рациону растения. Однако следующие замечания, взятые у Кернера, были оспорены другими ботаниками.

Некоторые клетки, выстилающие эти полости, "по-видимому, посылают тонкие нити.

"Когда мелкие животные проникают в лабиринтообразные камеры листа латреи и прикасаются к только что описанным органам, протоплазматические нити вытягиваются и ложатся на незваных гостей. Они действуют как хватательные руки, удерживая более мелкую добычу, главным образом инфузорий, и препятствуют движению более крупных животных, отрезая им путь к отступлению. В листовых камерах *Lathraea* не наблюдалось выделения каких-либо особых выделений. Но, видя, что через некоторое время после того, как существа вошли в камеры, единственные останки от них, которые можно встретить, - это когти, лапы, щетина и маленькие аморфные комочки, их саркодовая плоть и кровь исчезли и не оставили следов, мы должны предположить, что здесь происходит поглощение пищи мертвой добычей"[146]

Но какими бы странными ни были эти заразики и зубочистки, они совершенно незаметны по сравнению с гигантскими паразитами, обитающими на Суматре и Яве.

В 1818 году, когда сэр Стэмфорд Раффлс совершал поездку во внутренние районы Суматры, его группа наткнулась на одно из тех необычных растений, которые были названы его именем.

Представьте себе гигантский цветок, по форме напоминающий очень мясистую незабудку, но больше ярда в поперечнике! Цвет - багровый, мясистый, а запах - как из склепа. Эта необыкновенная *раффлезия Арнольдии* - самый большой цветок в мире. У него нет настоящих стеблей или листьев, а состоит он просто из этого огромного цветочного бутона, прикрепленного к корням инжира и т. Д., Которые прорастают по земле в этих лесах. Говорят, что его можно найти только в местах, часто посещаемых слонами, которые, как предполагается, несут его семена на своих ногах.

Известны еще четыре вида: все они произрастают на Суматре, Яве и других соседних островах. *У Р. Падмы*, например, цветок около восемнадцати дюймов в поперечнике. Центральная часть грязно-крово-красная, в то время как лопасти почти такого же цвета, как человеческая кожа. У этого также "трупный запах, какой угодно, но не приятный".

Эти странные раффлезиумы, сидящие на корнях, "которые вьются по темной лесной почве", впечатлили каждого наблюдателя.

Однако, если оглянуться назад, интересно увидеть, насколько незаметны переходные этапы, ведущие от независимой жизни за счет собственных усилий растения к этим последним "чистым паразитам", которые полностью зависят от других растений во всем, что им требуется.

Единственное другое цветущее растение, о котором мы упомянем в этой главе, сейчас, к счастью, очень редко встречается в Великобритании. Это Повилика, *Кускута*. Он относится к отряду Вьюнковых, но полностью отличается от остальных представителей семейства. Некоторые вьющиеся растения действительно душат стволы молодых деревьев, если обвиваются вокруг них слишком плотно, но повилика обладает совершенно особым способом поддержания себя в ущерб другим. У него нет ни корней, ни листьев, и почти нет зеленого хлорофилла; повилика - это просто извивающийся, нитевидный, желтоватый стебель, на котором тут и там растут маленькие круглые гроздья маленьких, похожих на вьюнки цветков. Везде, где нить повилики обвивается вокруг хмеля или другого растения, она выпускает маленькие присоски, которые проникают в стебель хмеля и забирают из него всю необходимую Повилике пищу. При хорошем развитии он образует плотные желтоватые клубки из причудливо переплетенных нитей, которые могут покрывать целые кусты и полностью уничтожать

поддерживающие растения. Вредители льна, клевера и хмеля, пожалуй, самые страшные из всех.

В истории крошечного саженца повилики есть несколько довольно интересных моментов. Он остается в спокойном ожидании примерно на месяц после того, как большинство других растений прорастут.

Затем он начинает быстро расти: его кончик вонзается в почву и закрепляется в ней; затем остальная часть маленького нитевидного саженца начинает изгибаться или вращаться. Если он касается травы или даже стебля крапивы, он обвивается вокруг нее, вытягивает свои присоски и, благодаря питанию, которое он извлекает, продолжает вращаться до тех пор, пока не образует упомянутые плотные спутанные массы.

Затем появляется налет цветов, из которых позже выпускаются сотни крошечных семян, которые, в свою очередь, превращаются в Мотыльки.

Упомянутые выше паразитические растения образуют очень интересный набор. Следует отметить, что те, которые питаются только мертвыми растительными остатками, являются "хорошими" растениями. Они помогают быстро и тщательно использовать изношенный материал.

Мы также не можем сразу сказать, что другие паразиты "плохие". Они действительно убивают другие растения и наносят им вред, но разве они не подобны скотоводу, который отправляет свой низший скот мяснику, оставляя только самых лучших в своем роде? Возможно, эти растения, уничтожая слабые и нездоровые виды, приносят много пользы.

Еще одним интересным моментом в отношении таких паразитов является то, что они, как правило, *редки*. Они, должно быть, встречаются реже, чем их "хозяин". Еще одно - все они "дегенераты". На их цветках и семенах отчетливо видны следы разложения и плохого развития. Это также верно в случае с животными-паразитами.

Приносят ли они пользу или вред миру растений, сомнительно, но нет никаких сомнений в том, что они наносят ущерб своим собственным шансам!

ГЛАВА XXVII

РАСТЕНИЯ, НАПАДАЮЩИЕ НА ЖИВОТНЫХ

Звездчатка ломкая *против* водорослей—Гриб *против* мучных червей—Гусеницы с головками оленя—Печеночница *против* мелких насекомых—Натуральные цветочные горшки—Стаканчики для воды с бромелиями—Саррацения и любопытные насекомые—Несчастливая многоножка—Кувшинчатые растения: их хитрые приспособления—Мясные мухи бросают им вызов, а пауки грабят их—Ловушки пузырчатки, в которые попадает мелкая рыбешка—Волоски и их применение—Растения, используемые в качестве бумаги от мух—Масляница *против* мошек —Его использование в качестве сычужной росы и его чувствительные щупальца, придавливающие насекомое, Душащие росянку и хлороформирующие ее—Венерианская ловушка для мух, действующая как крысоловка — Есть ли у растений нервная система?

В целом животный мир охотится на растительный мир и в некотором смысле паразитирует на нем. Действительно, связь между ними очень интимная — связь между посетителем и его ужином. Едва ли можно представить себе более интимную связь, чем эта!

Однако известно очень много случаев, когда растения обращались лицом к лицу со своими врагами и намеренно создавали условия для того, чтобы ловить и уничтожать насекомых и мелких животных, питаться ими и пожирать их. Почти в каждой группе растений можно найти несколько примеров.

Таким образом, существуют определенные зеленые морские водоросли, которые, как говорят, нападают на тех своеобразных морских ежей, известных как Хрупкие Звезды, и охотятся на них. Уже упоминался грибок, который образует петли, действующие точно так же, как ловушка браконьера для кроликов, чтобы ловить мучных червей.

Иногда летом можно заметить маленький красный клубок, длиной около двух-трех дюймов, торчащий из короткой травы. Если осторожно вытащить его, то окажется, что оно растет из мертвой куколки или личинки. Это гриб, споры которого атаковали гусеницу; они развились внутри ее тела и в конечном итоге, полностью съев насекомое, образуют красную дубинку, которая производит сотни тысяч спор, предназначенных для нападения на других гусениц.



Ветви, похожие на оленьи рога, являются плодом гриба Кордицепс Тейлори, который жил внутри и убил гусеницу.

Родственный гриб образует своеобразный разветвленный плод, напоминающий крошечный рог оленя, и некоторое время можно видеть, как гусеница ползает с этим необычным грибом,

торчащим из ее головы. Конечно, бактерии, некоторые из них, безусловно, являются самыми опасными врагами животных (см. стр. 328).

Затем есть небольшая печеночница, маленькое красное растение, похожее на мох (*Frullania tamarisci*), которое можно найти растущим на коре деревьев и, как говорят, улавливает анималькулу в маленьких мешковидных листьях, которые находятся под обычными.

Но именно среди высших цветковых растений обнаруживаются наиболее необычные и целенаправленные приспособления для захвата и переваривания насекомых и других существ.

В случае многих из этих насекомоядных растений для насекомого приготовлены ловушки, в которые оно может попасть.

Есть много растений, у которых дождь должен стекать в одном определенном направлении, и совсем не редкость обнаружить углубления у основания листа, где скапливаются пыль, грязь и мертвые насекомые. Одним из очень любопытных растений этого вида является *Dischidia Rafflesiana*, у которого листья стали очень похожи на кувшин, и их сравнивали с "натуральными цветочными горшками", предназначенными для удержания дождя и листовой плесени.^[147]

Затем есть семейство Бромелий, или ананасовых, которое состоит по большей части из растений, обитающих на ветвях деревьев. У очень многих из них в середине розетки или пучка листьев образуется маленькая чашечка, и в этой центральной чашечке собирается вода.

Вода отвратительно пахнет и содержит тела мертвых насекомых и всевозможный мусор (см. также стр. 298). Остатки этих утонувших насекомых, вероятно, полезны, потому что любой ценный азотистый или другой материал может быть поглощен растением вместе с водой и способствовать его питанию, но в таком грубом устройстве, как это, нет ничего сравнимого с боковым седловидным растением, кувшинчатым растением и другими.

Первое, саррацения (или боковое седловидное растение), является обычным и довольно распространенным североамериканским растением, которое особенно распространено во Флориде. Его культивируют в большинстве ботанических садов, но выращивать его можно только в теплицах. Листья имеют длину от шести дюймов до фута и представляют собой полые воронкообразные трубки с коротким плоским крылом по одному краю. Они могут быть дюйма или двух в диаметре на верхнем или более широком конце, где также имеется что-то вроде полуоткрытой крышки, которая предохраняет от попадания дождя внутрь листа. Окраска этих трубчатых или вазообразных листьев различна. Они часто пестрые, коричневые, красные и желтые, и достаточно заметны даже на расстоянии. Таким образом, насекомые подлетают к этим вазам и садятся на маленькую крышку, где находят мед и наслаждаются им. Другие насекомые ползают по краю или крылу вазы, находя мед то тут, то там на своем пути. Добравшись до крышки, насекомое, будучи любознательным, заглянет внутрь тюбика и попытается найти там побольше меда.

Он достигает края вазы и обнаруживает, что внутри есть мед; он может легко сползти вниз и не замечает, что внутренняя сторона вазы покрыта длинными жесткими острями, которые все направлены вниз. Эти кончики или волоски нисколько не мешают ему спускаться вниз, и он переходит к меду, который образует гладкий, скользкий налет. Затем, жадно впитав мед, он пытается снова выбраться наружу. Но это совсем другое дело. Каждая из этих точек или волосков обращена к нему, и вся внутренняя сторона гладкая и скользкая. Он бьется,

поскальзывается и падает в лужицу воды, которая заполняет нижнюю часть вазы. Именно для этого завод разработал эти кувшины. Тело насекомого через некоторое время разлагается, и остается только его пустая оболочка. Эти вазы с сарраценией ловят необычайное количество насекомых. Иногда в одной из ваз длиной всего десять дюймов на три-четыре дюйма заполняются трупы черных жуков и других утонувших насекомых, и говорят, что птицы иногда посещают эти вазы, чтобы подобрать их. Вероятно, в воде есть какие-то выделения.

"Многоножка длиной 1-2 / 3 дюйма, упавшая ночью в вазу с *сарраценией пурпурной*, была найдена наполовину погруженной в воду. Верхняя половина существа выступала над жидкостью и предпринимала яростные попытки вырваться; но нижняя часть не только стала неподвижной, но и побелела под воздействием окружающей жидкости; она казалась мацерированной и демонстрировала изменения, которые не происходят за столь короткое время у многоножек, погруженных в обычную дождевую воду".^[148]

У некоторых саррацений ваза поднята в виде своеобразного колпака или купола с входом сбоку и снизу. На этом куполе есть тонкие пятна, и мелкие насекомые, привлеченные светом, который проникает через эти голые места, продолжают набрасываться на них или ползать по ним, как мухи по оконному стеклу, пока не устанут и не упадут в воду внизу.

Есть что-то ужасное в том, как холодно и тщательно это растение расставляет приманки для "доверчивых насекомых". Последних кормят медом даже на самой границе логова убийцы, но после этого прощального пиршества они обычно соскальзывают с гладкого края и низвергаются, как потерянные души, в бездну".^[149]

В другом растении, Кувшинном растении (*Непентес*, названном так из-за препарата, вызывающего сон смерти), мы находим еще более красиво устроенный кувшин, который действует почти таким же образом. Однако это только конец довольно длинного листа, или, скорее, его средней жилки, который загнут вверх, чтобы выполнять роль кувшина. Есть такие же жесткие волоски, направленные книзу, и обильно выделяется мед. Но у *Непентеса* есть также особая секреция, которая переваривает тела тонущих насекомых. Фермент напоминает действующее вещество желудочного и панкреатического соков человеческого организма, и, поскольку также присутствуют кислоты, тело насекомого превращается в питательные соки, которые легко проникают в растение.^[150] Доктор Макфарлейн обнаружил, что когда кувшины стимулировались введением насекомых, жидкость внутри них могла превращать фибрин в желе за время от трех четвертей до одного часа.^[151] Но некоторым насекомым каким-то образом удалось научить своих личинок сопротивляться желудочным сокам *Непентеса*.

Недалеко от Форта Дофин, на Мадагаскаре, я нашел большое количество *Nepenthes madagascariensis*. Почти каждый кувшин был на треть-две трети заполнен трупами, но в некоторых из них крупные, жирные, белые личинки, очень невзрачного вида, были вполне живыми и, по-видимому, процветали. Должно быть, это были личинки мясной мухи, подобной той, которая, как упоминали другие, обитает в Саррацении. В том же месте очень часто можно было увидеть белого паука. Его паутина была натянута на горлышко кувшина, и его тело было совершенно незаметно на фоне обесцвеченных останков внутри.

Он подобрал свой цвет к трупам внутри, чтобы украсть у *Непентес* должное вознаграждение за все свои изобретательные изобретения!

Совершенно иное расположение наблюдается у неприметного и уродливого маленького болотного растения под названием Утрикулярия, или Пузырчатка. Его очень трудно разглядеть, потому что, если оно не цветет, оно полностью погружено в воду. Фиолетовые цветки бросаются в глаза и их легко разглядеть даже на расстоянии. На этих погруженных в воду листьях расположены сотни маленьких пузырьков. Они примерно размером с горошину и наиболее изобретательно приспособлены для ловли мелких водных животных. Общее название пузырчатки в точности совпадает с названием горшочков для ловли угрей, столь распространенных в некоторых частях Темзы. Здесь есть небольшая заслонка, которая служит люком. Мелкие существа, вероятно, находят убежище в мочевых пузырях, когда их преследуют более крупные водяные блохи и т.д., поскольку это должно казаться им безопасным убежищем.

Но, оказавшись за дверью, они оказываются в заточении и больше не могут найти выход. Они погибают внутри, и их тела перевариваются растением; на внутренней стороне мочевого пузыря есть волоски желез, которые также выделяют пищеварительную жидкость.

Мочевой пузырь опасен для рыбы, так как мальки, когда они совсем маленькие, засовывают голову и жабры в мочевой пузырь и задыхаются.

Существует великое множество видов *Utricularia*, и они встречаются в большинстве крупных цветочных регионов.

Один из них выбрал очень необычную и любопытную ситуацию. Он живет внутри маленьких чашечек с водой, которые, как мы уже упоминали, образованы листьями некоторых бромелиевых. Насекомые в воде, которые должны питать бромелиевые (*Tillandsia*), на самом деле используются *Utricularia*. Другие утрикулярии обитают во влажной земле, мху и т.д.

Растения ловят насекомых не только ловушками: многие из них имеют специально модифицированные волоски, которые являются довольно эффективными ловушками для насекомых.

Волоски используются растениями для самых разных целей, и довольно интересно посмотреть, как можно изменить такой простой орган, как волос. Жгучие волоски крапивы уже упоминались; многие травы покрыты мелкими, грубыми, кремнистыми волосками, которые, вероятно, не дают улиткам поедать их. Вероятно, это также является причиной сильных, грубых волосков, покрывающих огуречник и окопник.

Затем на куропатке и скороспелке с высоты птичьего полета появляются полосы довольно длинных гибких волосков, которые на первый взгляд кажутся совершенно бесполезными. Но если вы возьмете любое из этих растений и, держа его вертикально, капнете на листья большую каплю воды, вы увидите, что эти волоски предназначены для того, чтобы отводить воду вниз по стеблю. Вода стекает по ним. Это очень симпатичный маленький эксперимент, особенно если проводить его при искусственном освещении, так как эти волоски, как и корневые, предназначены для поглощения воды, когда она проходит по ним. Затем эдельвейс и лапчатка Ламми (*Stachys lanata*) полностью покрываются белыми, похожими на вату волосками: они предназначены для удержания воды в растении и делают это так же эффективно, как грубая шерстяная шуба защищает от дождя и тумана. Обнаруживаются шелковистые, пушистые и другие волоски, обволакивающие крошечные молодые листочки в зародыше: они, вероятно, согревают их, сбивают с толку и отгоняют назойливых насекомых.

Но, пожалуй, липкие или клейковатые волоски - самые замечательные из всех. Они встречаются на многих растениях, таких как *Salvia glutinosa*,^[152] *Plumbago* и *Catchfly*. На них можно увидеть насекомых, которые тщетно пытаются освободиться, а волоски, несомненно, препятствуют попаданию зеленой мухи и других подобных вредителей в мед цветка. В некоторых из этих случаев было показано, что тело насекомого действительно используется в пищу, но это более очевидно на примере двух интересных растений, которые специально посвящают себя поимке добычи насекомых. Один из них очень часто держат на бурских фермах близ Тулбага, в Южной Африке, просто для привлечения мух, которые являются идеальным вредителем в этих засушливых долинах. Другой дрозифиллум, Мухоловка, растет на песчаной и каменистой почве в Португалии и Марокко. Это также используется крестьянами близ Порту как удобная форзацная бумага.

У обоих этих растений волоски, покрывающие листья, выделяют крупные капли липкой блестящей жидкости. Любое мелкое насекомое, приземлившееся на последнее, обязательно покроется жидкостью и, пытаясь вырваться, безнадежно увязнет в ней. Вероятно, он скоро задохнется, потому что клейкая масса забьет маленькие воздушные отверстия, через которые он дышит. Говорят, что оба этих растения выделяют как кислоту, так и пищеварительный секрет.

Но у нас в стране есть два завода, которые еще более интересны.

Прогуливаясь по неровным болотистым пастбищам или вересковым пустошам Шотландии, вы обязательно заметите, как правило, на влажной торфяной и бесплодной почве, маленькую розетку ярких, желто-зеленых, блестящих листьев. Если это будет подходящее время года, то из них вырастет красивый фиолетовый цветок, стебель которого вырастет из них. Это маслята (*Pinguicula*), и это неплохое название, потому что листья напоминают сливочное масло. Вся верхняя поверхность листьев покрыта крошечными железками, выделяющими липкое блестящее вещество. Говорят, что на квадратном дюйме верхней поверхности будет до пятидесяти тысяч таких желез.

Теперь каждый знает, что в таких местах водится множество мошек, а также что эти насекомые всегда испытывают сильную жажду. Они предпочитают кровь, это правда, но когда они видят эти ярко-желтоватые листья, они, естественно, тянутся к ним. Однако, когда мошка касается листа, липкая жидкость прилипает к ее крыльям и ножкам, и она не может убежать.

Пока это ничем не отличается от упомянутых выше Мухоловок, но затем начинается еще одно очень любопытное действие. Если мошка находится у края листа, край последнего начинает загибаться или заворачиваться внутрь. Он делает это очень медленно и может не закончить переворачивать насекомое в течение нескольких часов. Пока это происходит, кислоты и "желудочный сок", или ферменты, которые действуют таким же образом, разливаются по телу мошки, которая, наконец, полностью переваривается. На следующий день, покончив с мошкой, лист величественно разворачивает себя снова и ждет следующего.

Сок содержит сычужный фермент, и лапландцы используют его для приготовления ужасного деликатеса под названием Татмиельк. Он также использовался швейцарскими пастухами по меньшей мере двести лет для лечения язв на вымени коров.

Другое британское растение -росянка (*Drosera*). Каждый, кто бывал на торфяных мхах и вересковых пустошах, вероятно, знает его маленькие красноватые розетки с маленькими округлыми или ложкообразными листьями, лежащие на голом торфе или влажной замшелой

земле. Кажется, что каждый лист покрыт сотнями маленьких сверкающих капелек росы (отсюда и название).

Волоски или щупальца, покрывающие лист, выделяют эту блестящую липкую жидкость. Их, должно быть, около двухсот на одном листе.

Насекомое, летающее рядом с Росянкой, наверняка привлечено бросающимися в глаза блестящими красноватыми листьями и, вероятно, садится на них. Затем он обнаруживает, что пойман, и начинает сопротивляться, но это просто наталкивает его на новые щупальца.

Сейчас происходит самая замечательная часть всего представления. Все соседние щупальца, хотя их и не трогали, наклоняются к сопротивляющемуся насекомому и прижимают его к середине листа. Они наклоняются не очень быстро. Через две-три минуты они наклонятся к нему под углом в сорок пять градусов, а им требуется десять минут, чтобы наклониться на девяносто градусов.

Есть что-то довольно ужасное в виде большого насекомого, борющегося с этими медленными, безжалостными, метко нацеленными щупальцами; большинство людей освобождают насекомое, если, по крайней мере, это не мошка. Момент, который так трудно понять, заключается в том, чтобы понять, как эти нетронутые щупальца узнают, что насекомое находится там и именно там, где оно находится. Нет никаких сомнений, что они действительно знают, потому что ведут себя точно так, как если бы они были лапами паука.

Если вы разместите двух насекомых по обе стороны от середины листа, половина щупалец придавит одно, а другая половина расправится с другим насекомым.

Одновременно выделяются кислоты и ферменты, которые переваривают насекомое. Листу требуется около двух дней, чтобы прикончить насекомое, а затем щупальца снова раскрываются.

Более того, эти щупальца трудно обмануть. Они будут наклоняться за малейшим кусочком полезного вещества; например, длина женских волос в одну семьдесят пятую дюйма заставит их выделять пищеварительную жидкость. Одна миллионная часть фунта фосфата аммония также будет производить секрецию. Но сильный дождь, песчинки или другой бесполезный материал не вызовут никаких выделений, и даже если они немного прогнутся, то вскоре обнаружат свою ошибку и снова выделятся. Если вы проделаете тот же эксперимент под стеклянным колпаком, из которого кислород был удален воздушным насосом, ничего не произойдет; или если вы хлороформируете росянку, она не обратит внимания на маленькие кусочки мяса, пока не оправится от воздействия хлороформа.

Когда эти дрозды попадают в теплицу и на них проводятся эксперименты, они подвергаются очень большой опасности. Они почти наверняка умрут от перекармливания или несварения желудка. Невозможно удержать людей от того, чтобы давать им слишком много еды.

Это замечательное маленькое растение совершенно отчетливо показывает, что должен быть какой-то способ передавать сообщения через его листья. Каким-то образом сообщение передается от щупальца, которого коснулась муха, вниз по стеблю к листу и вверх к другим щупальцам и сообщает им, что есть что-то, ради чего стоит наклониться.

Никто этого не объяснял и, вероятно, никогда не сделает.

Последним и в некотором смысле наиболее интересным из всех этих плотоядных растений является венерина мухоловка (*Dionaea muscipula*), произрастающая в Северной Америке от Род-Айленда до Флориды.

Это довольно маленькое растение с небольшим кругом листьев, которые лежат плашмя на земле. Каждый лист заканчивается почти круглой частью, разделенной очень заметной средней жилкой. Две полукруглые половинки имеют ряд зубчиков по краям; эти краевые зубчики жесткие и немного загнуты вверх. В центре каждой половинки есть по три маленьких волоска. При внимательном рассмотрении этих волосков обнаруживается, что у основания каждого из них есть сочленение; по всему центру половинок листьев разбросаны железы, выделяющие ферменты, предназначенные для переваривания любых веществ животного происхождения.

Действительно интересная точка связана с этими центральными суставчатыми волосками, или триггерными волосками; они чрезвычайно чувствительны. Но когда к ним прикасаются, поражаются не они сами, а весь круглый конец листа!

Предположим, насекомое забирается на лист и достигает одной из этих полукруглых половинок, ничего не происходит, пока оно не коснется одного из этих волосков, но затем обе половинки внезапно смыкаются друг с другом, точь-в-точь как в обычной крысоловке! Зубцы по краям половинок смыкаются, как зубья капкана, и насекомое оказывается пойманным и заключенным в тюрьму.

Его тело медленно переваривается и идет на питание растения. Использование соединения в чувствительных волосках легко заметить, потому что, когда две половинки смыкаются вместе, волоски загибаются вниз точно так же, как труба речного парохода, когда он проходит под мостом.

Закрытие двух половинок, которое можно сравнить с закрытием полуоткрытой книги, происходит очень быстро, поскольку занимает не более десяти-тридцати секунд. Происходит обильное выделение "желудочного сока", но листьям требуется много времени, чтобы переварить пищу. Может потребоваться три недели, чтобы прикончить одно насекомое. Более того, при перекармливании он может приобрести желчный или диспепсический желтый цвет, засохнуть или даже умереть. Он отключается лишь на короткое время, если песчинка коснется чувствительных волос, и, подобно Дрозере, не обманывается в своем питании.

Дионея, Дрозера, Чувствительное растение, Мимулюс, Барбарис и другие - все они ясно показывают нам, что растения так или иначе действуют так, как будто они осознают, что им следует делать. На самом деле, во всех этих случаях едва ли можно не верить в некую рудиментарную нервную систему. Во всяком случае, Вордсворт близок к этому убеждению, поскольку он написал:

"Я верю, что каждый цветок, который распускается

Наслаждается воздухом, которым дышит".

ГЛАВА XXVIII

МХИ И ВЕРЕСКОВЫЕ ПУСТОШИ

Торфяные мхи и их птицы—Вересковые пустоши—Хлопковая трава—Шотландский виски—Произрастание торфяного мха—Овощной насос—Низменные и вересковые мхи—Извержения и затопления торфа—Заселение вереском и пихтой шотландской—Торфяные мхи как музеи—Останки детей и солдат—Ирландский лось—История растений в Дании—Рододендроны и торф—Использование торфа—Восстановление мхов близ Глазго.

В Великобритании в нынешнем году можно найти чрезвычайно мало мест, где нельзя было бы проследить влияние человека. Действительно, на большей части территории страны невозможно найти ни одного акра земли, где Природе было бы позволено продолжать работать по своей воле без вмешательства или ограничений.

Но недалеко от Стерлинга, между озером Монтейт и морем, есть широкая пустынная долина, которая, вероятно, находится в точно таком же состоянии, в каком она была, когда римские легионы останавливались на разведку перед тем, как Агрикола двинулся дальше к Перту и Абердину.

Действительно, этот огромный торфяной мох, вероятно, находился практически в том же состоянии около 200 000 лет, что является хорошим круглым числом для обозначения возрастов, прошедших с Великого ледникового периода.

Сейчас, как и тогда, он невыразимо унылый и пустынный; повсюду пропитан водой, и пересечь его можно только в засушливое время года и с большим проворством. Даже при величайшей осторожности пешеход может по пояс провалиться в яму с черной, склизкой, торфяной водой. Мох, заросли вереска, осока, Камыш и иногда хлопчатник, расположенные почти на одном мертвом уровне, простираются прямо от одной стороны огромной долины до другой.

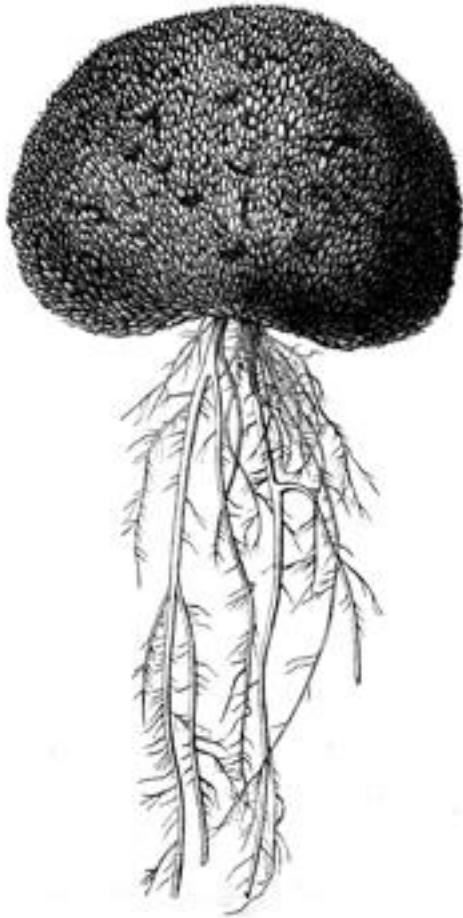
Даже куропатки встречаются редко. Летом множество чаек откладывают яйца на мох. Это также одно из немногих мест в Британии, где можно услышать и увидеть большие стаи диких гусей, но только на расстоянии.

Подобраться к ним близко практически невозможно, потому что вытянутая шея часового не видна охотнику, когда он, извиваясь, ползет к стае лицом вниз еще долгое время после того, как сам охотник будет хорошо виден птице.

Из всех бесполезных участков бесплодной пустоши такой мох, как этот, кажется одним из худших. Конечно, его можно было бы вернуть; вероятно, по всей долине *могли бы* образоваться плодородные поля и сочные луга, но в настоящее время это не окупилось бы. В Канаде, Соединенных Штатах и Австралии так много хорошей земли, что этот огромный участок нашей родной страны, вероятно, останется таким же бесполезным, каким он был во времена Агриколы.

В Шотландской низменности и высокогорье вересковые пустоши почти такие же пустынные. На высоте от 1500 до 1600 футов в Южной Шотландии не видно ничего, кроме волнистых линий холмов, сплошь темно-фиолетовых от вереска или со своеобразной выжженной красновато-зеленой шерстью оленя и высохшей осокой.

Возможно, на ближайших холмах небольшие ручьи прорезали в черном торфе целую серию пересекающихся оврагов. Они могут быть глубиной от шести до десяти футов, и кое-где обнажаются обесцвеченные белые камни, лежащие в их основе. Время от времени "кук-кук-кук" разгневанного куропатки и слишком часто меланхоличное карканье кроншнепа раздражают пешехода, когда он спотыкается о заросли вереска, ныряет в заросшие мхом норы или обходит невозможные торфяные заросли.



Арктическое Альпийское растение

Это Драба Альпийская с мыса Челюскин, и она нарисована в натуральную величину. Низкорослые, плотно посаженные листья свидетельствуют о суровом характере климата.

Действительно, примечательно, что, хотя на этих островах проживает 44 000 000 жителей, включая по меньшей мере 1 000 000 нищих и безработных, седьмая часть Ирландии и многие квадратные мили Шотландии по-прежнему являются бесполезными торфяными болотами!

Одно только болото Аллена занимает 238 500 акров, а глубина торфа достигает двадцати пяти футов.

В некоторых местах торф все еще используется в качестве топлива, и существует теория о том, что торфяная вонь необходима для производства лучших сортов шотландского виски, но ни

куропатки, ни черномордые овцы, которые питаются молодыми побегами вереска, не используют эти огромные участки земли удовлетворительным образом.

Было предпринято много попыток сплести шелковистые нити из хлопчатника, который в изобилии растет на шотландской низменности. Это не трава и не источник хлопка, а называется *Eriophorum*. Пожалуй, это единственное по-настоящему красивое растение, которое можно найти на них, потому что его колышущиеся головки с тонкими шелковисто-белыми волосками чрезвычайно красивы.

Сам по себе вереск придает великолепный красно-фиолетовый оттенок, который летом и осенью постоянно меняет цвет, но остается однообразным. Ни маленькая болотная асфodelия с ее желтоватыми цветами, ни красная дрозера, ни маслянистый масленник не отличаются особой красотой.

Увидев такую страну, начинаешь кое-что понимать о камеронских ковенантершах, которые проводили свои собрания и находили там убежище.

Способ, которым образовались эти мхи и вересковые пустоши, чрезвычайно интересен, но все же труднообъясним.

Есть два вида торфяных мхов, которые, хотя и имеют много промежуточных типов, могут содержаться отдельно.

Первые, такие как близ Стерлинга, Лохара и Солуэй-Мосс, близ Дамфриса, и Линвуд, близ Глазго, образовались на низменных плоских эстуарийных болотах.

Если вернуться к странице [210](#), то будет видно, как камыш, заросли тростника и болотных растений могут постепенно заполнять речные заводы. В конце концов образуется насыщенный влагой болотистый луг.

Затем появляется возможность выращивать этот замечательный мох - торфяной мох, или сфагнум. Едва ли возможно оценить его структуру без помощи микроскопа и немалых усилий на пути воображения.

Это своего рода овощной насос, который поднимает воду примерно на несколько дюймов. Стебель, листья и ветви имеют небольшие цистерны-клетки, которые действуют одновременно как капилляры, поднимающие воду и удерживающие ее. Стебли прямые, с множеством ответвлений, так что они образуют плотный или сомкнутый ковер из прижатых друг к другу вертикальных стеблей мха, который плавает на поверхности воды. Каждый стебель мха растет вверх и отмирает внизу. В результате дно заполняется отмершими кусочками мха, которые там скапливаются, в то время как живой моховой ковер остается плавающим на поверхности отвратительной, черной, торфяной воды.

Во многих торфяных мхах вода полностью заполняется, но это не останавливает образование торфяного мха. Сейчас он покоится на насыщенных водой останках своих предков, и при обильном снабжении водой он продолжает развиваться.

Таким образом, в этих низинных или эстуарийных торфяных зарослях мох в конце концов заселяет воду и продолжает расти. После этого он развивается подобно вересковым мхам, которые покрывают большую часть Низменностей и высокогорий Шотландии. Они покрывают

холмы, и это выглядит в точности так, как если бы какой-то гигант покрыл все эти холмы слоем черного торфа от шести до десяти футов с высоты 1250 футов.

Сначала почва будет покрыта насыщенным моховым ковром из *сфагнума* и других мхов. Вся дождевая вода, попадавшая на него, задерживалась, и очень немного могло уйти, потому что сфагновый ковер подобен огромной губке, впитывающей и удерживающей воду.

Но иногда в этих огромных горных мхах случаются обильные дожди, которые продолжаются в течение нескольких дней. Затем вода собирается *под* живым моховым ковром и поверх мертвого торфа. Он может собираться в таких количествах, что ковер живого торфа над ним лопаются, и поток торфяной воды заливают окружающую местность, разрушая и портя все, с чем сталкивается.

Самое сильное из этих наводнений черной грязью, произошедшее за последние годы, произошло в декабре 1896 года недалеко от Ратмора, где 200 акров болота прорвало и ужасная река грязи разлилась по стране на десять миль. Погибло девять человек, были причинены огромные разрушения.

Было много других случаев. В 1824 году лопнуло болото Кроухилл близ Кейли, а в 1745 году в Ланкашире пространство в милю длиной и полмили шириной было покрыто торфяной грязью. Был также случай в 1697 году, когда таким же образом прорвало сорок акров болота в Шарлевиле.[\[153\]](#)

Часто предпринимались попытки рассчитать скорость роста таких торфяных мхов. Очень многие из них начали развиваться на иле, оставленном ледниковым щитом, когда ледники отступили в конце ледникового периода. Следовательно, этим мхам, вероятно, 200 000 лет. Некоторые из наших шотландских мхов достигают глубины от двадцати до двадцати пяти футов, что дает фут за 10 000 лет. Подсчитав вес образовавшегося торфа, Айгнер выяснил, что определенному мху было 20 600 лет, и он рос со скоростью два дюйма за столетие.

Но в Дании за 250-300 лет образуется десять футов торфяного мха, а в Швейцарии за двадцать четыре года - три-четыре фута.

Это совершенно отчетливо показывает отсутствие регулярных темпов роста, и действительно, очевидно, что многое должно зависеть от климата, количества осадков, дренажа и других обстоятельств.

Однако рано или поздно росту мха наступает предел. После этого поверхность становится слегка изогнутой: она самая высокая в центре и очень плавно спускается во всех направлениях к краям.

Что происходит дальше? Первым признаком является то, что поверхность начинает высыхать, и на выступающих пучках и кочках начинает расти вереск с серыми лишайниками *Cladonia*.

Иногда, если чайки выют свои гнезда на таких высыхающих мхах, там, где чайки имеют обыкновение отдыхать, появляются участки ярко-зеленой травы. Это связано с содержанием извести в их гуано.

Но при вполне естественных условиях начинаются гораздо более важные и интересные перемены.

Тут и там, разбросанные по мху, жалкие маленькие саженцы берез и шотландских елей начинают бороться за жизнь. Конечно, если есть зайцы и кролики, или если овцам и крупному рогатому скоту разрешено пастись на мху, у этих елей нет никаких шансов. Они съедены до основания.



Озерные жилища в ранней Британии

Ирландский лось - результат ежедневных забав этих доисторических британцев, которые жили в домах, построенных на сваях, фактически стоящих в воде, или на торфяных мхах. Их единственными лодками были грубо сколоченные каноэ.

Но если бы им позволили расти дальше, они, без сомнения, покрыли бы весь мох древесиной березы и шотландской ели. Со временем эта древесина своими корнями и образованием мелкой листовой плесени так радикально изменила бы почву, что стал бы возможен дубовый лес.

На самом деле вполне вероятно, что большая часть нашего Хайленда и шотландских холмов когда-то была покрыта прекрасными лесами из шотландской ели, примером которых является *Silva Caledonica*, о которой упоминает Тацит.

Более того, есть свидетельства того, что так оно и было. Есть одна странная особенность торфа, которая делает его наиболее полезным веществом для любителей старины.

Все, что теряется в торфяном мху, не разлагается, а остается в почерневшем, но все еще узнаваемом состоянии в течение сотен лет. Не так давно в шотландском торфяном мху была найдена корзина с костями ребенка. Существует также история о том, что английский солдат четырнадцатого или пятнадцатого века и его лошадь были обнаружены в Лохар-Моссе, недалеко от Дамфриса. Сначала были различимы черты лица мужчины, но под воздействием воздуха они превратились в порошок; но оружие, стремяна и т.д. Прекрасно сохранились. Часто находили кости вымершего ирландского лося. И не только это, но и груды озерных жилищ и грубо сколоченные каноэ, которыми пользовались первые жители Британии, были обнаружены в великом множестве мест. Были обнаружены монеты римского, средневекового и нового времени, и действительно, нет никаких сомнений в том, что, если Британия будет по-прежнему населена через две тысячи лет, ботинки, банки из-под сардин, латунные гильзы, глиняные трубки и другие характерные изделия наших дней будут извлечены из торфа энтузиастами-антикварами и выставлены в музеях для восхищенных толп наших потомков.

Причина довольно проста: в торфе не могут существовать ни те бактерии, которые вызывают обычное разложение, ни черви любого вида, так что материал не разлагается, а накапливается, хотя он может почернеть от торфа, воды и гуминовой кислоты. Именно по этой причине торфяной мох является такой плохой или, скорее, невозможной почвой. Ни корни, ни бактерии не могут процветать в насыщенном торфе; поэтому флора торфяного мха обычно сосредоточена на верхней поверхности, где воздух и бактерии могут достигать корней. Торфяные мхи также являются домом для насекомоядных растений, которые получают азотистую пищу от насекомых, которых они ловят.

Благодаря такому консервирующему эффекту торфа можно проследить всю историю торфяного мха с самого начала. Остатки карликовой ивы или полярной березы были найдены в Англии, что свидетельствует о том, что эти ныне арктические растения в то время процветали в Норфолке. Обычно они находятся в самых нижних слоях торфяных мхов. Далее следуют остатки березы и осины, которые, должно быть, росли, как это происходит в наши дни, на мшистой почве, где торфа все еще было мало. Выше в торфе находят остатки пихты обыкновенной, свидетельствующие о том, что в то время существовали обычные леса из пихты обыкновенной, например, в Сазерлендшире и на Лохар-Моссе, где она в настоящее время не растет.

Некоторые считают, что в уничтожении этих лесов виноваты козы, черный крупный рогатый скот и пони, которые, во всяком случае, содержались со времен римской оккупации. Другие считают, что они были убиты изменением климата. Но они, безусловно, существовали.

Стволы шотландской ели были найдены даже в торфе на высоте 2400 футов в Йоркшире и на высотах в Шотландии, которые выше всех нынешних плантаций. Примерно в это же время, по-видимому, люди нового каменного века должны были находиться в Швейцарии и Дании, поскольку их останки и характерное оружие встречаются в этих странах на том же уровне мхов, что и пихта шотландская.

Еще выше в торфе растет Мореный дуб. Вместе с ним в Дании находятся остатки бронзовых, железных и римских времен.

В Дании самые верхние слои торфа содержат остатки буковых деревьев. Поскольку это последнее дерево попало в страну только в исторический период, оно встречается только в самых верхних слоях.

К сожалению, у нас в стране мы еще не получили от торфяных болот тех же сведений, что и об истории флоры Британии. По крайней мере, вероятно, что это было примерно в том же духе.

Возможно ли было бы снова покрыть наши торфяно-болотные угодья хвойными лесами, соснами, лиственницами и елями? Едва ли могут быть какие-либо сомнения по этому поводу: было бы возможно, и, по мнению лучших авторитетных источников, было бы даже выгодно превратить всю землю, дающую не более 7,6 шиллингов за акр, в сосновые леса.

Один из любопытных фактов о торфе заключается в том, что, хотя торфяной мох является одной из худших природных почв, все же измельченный и высушенный торф отлично подходит для выращивания рододендронов, орхидей в печах и теплицах и многих других растений.

Торф состоит почти из тех же веществ, что и те, которые идут на образование листовой плесени. Но присутствие гуминовых и других кислот, насыщенность водой и, следовательно, отсутствие червей, бактерий, а также воздуха делают невозможным рост растений в торфяном мху.

Торфяной мох, созданный специально из хлопчатника, а не из сфагнового мха, в больших количествах импортируется из Голландии для использования в качестве подстилки для лошадей. У нас в стране много торфа, вполне подходящего для этой цели, но рабочая сила слишком дорога, чтобы наш отечественный торф мог конкурировать с продукцией голландских мавров.

Но это далеко не все виды применения торфа. Интересно упомянуть некоторые из них.

1. Торф используется в качестве топлива.
2. Выращивание орхидей и т.д.
3. Подстилка для домашней птицы, крупного рогатого скота и лошадей.
4. Корм для крупного рогатого скота и т.д. готовят путем растирания торфа на мелкие кусочки и пропитывания патокой.
5. Из торфа можно сделать бумагу и что-то вроде войлока.

6. Ковры могут быть изготовлены из торфяного волокна.

7. Бечевка.

8. Грубые мешки и циновки могут быть изготовлены из торфяного волокна.

К сожалению, хотя все эти изделия и могут быть изготовлены из торфяного волокна, их производство никогда не окупалось, и в настоящее время в британских торфяных заводах очень мало участков, где торф хотя бы режут на топливо.

Представляется гораздо более вероятным, что в конце концов эти торфяно-моховые заросли превратятся либо в сельскохозяйственные угодья, либо в леса.

Недалеко от Глазго большая площадь бесполезного торфяного мха была восстановлена и превращена в источник отличных урожаев с использованием городских отходов. Утилизация таких отходов раньше была самым хлопотным и дорогостоящим процессом, но теперь он приносит хороший эффект.

Несколько лет назад было высказано предположение, что торф, который не стоит перевозить, следует сжигать на месте, а энергию передавать по проводам.

Это было бы совершенно невозможно по крайней мере в течение четырех лет из пяти на большей части территории Шотландии.

ГЛАВА XXIX ИМЕНА И СУЕВЕРИЯ

Давать имена — первое развлечение—Любопытные и странные имена—Злобный натуралист—Меланхоличная Барция—Распространенные названия—Британские орхидеи—Танцовщицы и коломбины—Сюзанны—Библейские названия—Миндаль, яблоко, саранча—Нард—Плевелы—Действие дарнеля—Нарцисс—Лист аканта—Ветви, вызывающие беспокойство—Бузина или бурьян — Их сила и лечебные свойства—Дейноворт—Мандрагора—Как ее вырвать—Безумный корень—Его свойства—Растения, от которых розовеют косточки—Бетель орех—Хна — Египетское и персидское применение—Касторовое масло—Лук—порей и чеснок -их древнее применение.

ЧЕЛОВЕК всегда получал определенное удовольствие, давая названия как растениям, так и животным. Конечно, это было необходимо сделать, но вполне вероятно, что людям нравился этот процесс так же, как и сейчас.

В настоящее время ботаниками названо и описано не менее 200 000 растений. Так что количество экстатических моментов, которыми наслаждается человечество, несомненно, увеличилось.

Египтяне, вавилоняне и арабы давали названия великому множеству растений, но по большей части эти названия совершенно утрачены. Большая часть знаний египтян и вавилонян оставалась строжайшим секретом, ограниченным их жреческими колледжами или университетами, и полностью исчезла.

На протяжении веков те фрагменты знаний о Греции и Египте, которые сохранились, по-видимому, переводились и преподавались на латыни. Долгое время после того, как Римская империя распалась, все знания, включая медицину, ботанику и юриспруденцию, передавались на латыни, которую действительно должен был выучить каждый образованный человек почти до нынешнего столетия.

Даже сейчас описания новых растений должны даваться на латыни, а название должно иметь классический вид. Конечно, в наши дни было бы гораздо удобнее и полезнее в целом, если бы каждый человек изучал английский, немецкий, французский и японский языки, но в данном случае с наименованиями растений Священная Римская империя по-прежнему господствует над всем миром.

Очень часто названия, данные растениям, носят самый необычный характер. Латынь любопытна, а греческий примечателен, но иногда они оба приятны на слух и имеют красивое и поэтическое значение.

Poggeophyton, с другой стороны, например, означает растение, открытое доктором Погге, немецким исследователем-ботаником. *Вормскиолдия*, *Zahlbrucknera*, *Крашениниковия*, *Акантозиция*, *Чикрассия*, *Орихофрагмус*, *Варчевичия*, *Лихнофориопсис*, *Кромбхольция*, *Псевдорахикаллис*, *Скзеглевия*, *Зшоккия*, - это все имена, которые звучат резко и кажутся нам странными. Тем не менее, большинство из них названы в честь тех, кто их открыл, или их друзей. У многих небольших микроскопических растений названия на самом деле намного длиннее, чем у самих растений. Таким образом, *Pseudocerataulus Kinkeri* - это диатомовая водоросль, которую невозможно увидеть без использования микроскопа.

Имена есть и были даны самым необычным образом. В честь них названы растения не только великих ботаников, но и Фемистокла, Аристиды, Аристула, Вергилия и даже Гиаса и Клианта.

Однако это не является непростительным, если бы у людей не было достаточной изобретательской способности, чтобы добиться большего. Был один натуралист, который поссорился с великим французским ученым Бюффоном. Поэтому он окрестил как *Буффонию* группу уродливых, неважных маленьких растений, которые имели неприятный запах. В других случаях люди называли растения в честь своих возлюбленных или друзей.

Британское растение под названием Барция имеет довольно меланхоличный, унылый вид. Она была названа, когда автор только что получил известие о смерти своего друга доктора Барча.

Одна из самых распространенных жалоб, которые приходится слышать от тех, кто начинает изучать цветы, заключается в том, что латинские названия очень трудны для запоминания. Но на самом деле они не сложнее обычных популярных названий, особенно иностранных растений. Например, *Cheirostemon*, что означает тычинки, похожие на руку, гораздо легче произносить и запоминать, чем *Maspalxochitlquahuitl*, его мягкое, извилистое испано-американское название. Асперула (маленькая шершавая) ничуть не хуже щитовника, что означает траву, полезную при ангине (более того, она бесполезна при ангине). Возможно, однако, что *Woodruff* (который на самом деле является "древесной рябиной" из-за сходства листьев со старомодным шпорцем) или *Waldmeister* (хозяин леса) - такие же хорошие названия, как и *Asperula*. Тогда Эригерон, что означает "быстро стареющий", является превосходным описанием блеклого внешнего вида этого маленького сорняка, для которого популярное название - *Блошинный укус* (он вообще не оказывает никакого воздействия на этих существ).

Как популярные названия стали ассоциироваться с определенными цветами, как правило, совершенно неизвестно. Многие из них названы по болезням, которые они, как предполагается, излечивают. Медуница, однако, была названа так потому, что легочный лишай имеет сходство с легкими. Затем, со временем, люди начали предполагать, что это лекарство от болезней легких, но это не так.

Британские орхидеи называют Пчелиными, Паучьими, Мухобразными и Орхидеями Висельника из-за воображаемого сходства с их тезками. Танцовщицы (*Мантизия*) были названы так из-за определенного сходства цветка с водосбором. Настоящая Коломбина (*Аквилегия*) была названа так из-за сходства, которое кто-то заметил, с кружком маленьких голубок с крыльями, сидящих на круглом колодце.

Однако самое большое возражение против популярных имен заключается в том, что они настолько неопределенны. Совершенно разные растения известны под одним и тем же названием, а также в разных частях страны одному и тому же растению дают совершенно разные названия. Все подобные трудности исчезают, если взять на себя труд выучить латинские названия.

Они также часто бывают довольно красивыми. Лузула, Вероника (с ее красивой легендой), Мимулус (маленькая обезьянка), Цирцея (Паслен чародея), Сенецио (*старик*, судя по его мохнатой шапке плодов), Нимфея, Найас, Карлина (*старая ведьма*) и так далее, такие же красивые и обходительные, как Полынь, Дьявол в кустах, Мохнатый кресс-салат и остальные. Один любопытный результат использования популярных названий можно увидеть в библейских названиях растений. Розой Шарона, скорее всего, был *нарцисс Тарзетта*, а вовсе не роза. Что касается Полевых лилий, то у мистера Ридли есть следующие замечания. Еврейское слово *Шушан* было общим названием, данным смеси цветов, точно так же, как мы сейчас говорим о папоротниках, травах или разнотравье. Нагорная проповедь была произнесена недалеко от Геннисаретской равнины, и там процветают ветреница (*Anemone coronaria*), *Ranunculus asiaticus*, а также *Adonis aestivalis* и *flammea*, которые совершенно одинакового цвета и следуют друг за другом в тесной последовательности. Это слово *Шушан* является оригиналом христианского имени Сюзанна или Сьюзен. Арабское название *Anemone coronaria* - Сьюзен.

Библейский миндаль - это обычный миндаль, произрастающий в диком виде в Сирии и Палестине. "Распустившийся жезл Аарона был ветвью миндального дерева; чаши Золотого Подсвечника были сделаны из цветков миндаля. Даже в настоящее время английские рабочие называют стеклянные капли для украшения подсвечников миндалем". Библейским яблоком, скорее всего, был абрикос. Шелуха от "блудного сына", вероятно, была бобами Саранчи, иногда называемыми хлебом Святого Иоанна, но вполне вероятно, что "саранчой", съеденной святым Иоанном, были насекомые. Во всяком случае, на Востоке саранчу регулярно употребляют в пищу. У саранчового дерева (*Ceratonia siliqua*), или альгароба, или рожкового дерева, большие темно-фиолетовые стручки; между семенами находится мясистая масса, которая служит ценным кормом для скота. Говорят, что семена были первоначальным весом ювелиров в "карат".

Шиповник (*Nardostachys jatamansi*) принадлежит к естественному порядку *Валериановые*. Это дикорастущее растение Бутана, произрастающее недалеко от Рангаснати, в Индии, и в древние времена его перевозили на верблюдах обычным караванным путем в Сирию, Грецию и Рим. Тогда это стоило около 3,10 фунтов стерлингов за фунт. Эссенцию получают из корней, но из ста

фунтов корней получится только полфунта эссенции. Сейчас это имеет лишь небольшую ценность.^[154]

Плевелы, посеянные среди пшеницы, вероятно, были семенем Дарнеля. При выращивании эта трава очень похожа на пшеницу, и вполне возможно спутать одну с другой, пока не сформируются цветы и плоды. Дарнел - одна из очень немногих ядовитых трав. Говорят, что яд вырабатывается грибом, который содержится в зерне. Когда семена дарнеля перемалывают с пшеницей, хлеб становится опасным, поскольку яд вызывает сильную головную боль, головокружение. Другие авторитетные источники утверждают, что это вызывает у человека и кроликов сыпь, приступы дрожи и помутнение зрения. По-видимому, это не влияет на крупный рогатый скот, свиней и уток.

Что касается тех растений, которые были особенно любимы и почитались греками, то сказать особо нечего. Моли, по-видимому, была *Allium moly*, одной из разновидностей лука или чеснока. В ней нет ничего примечательного. Амарант, по-видимому, был садовым растением "Любовь-ложь-истекающая кровью", называемым во Франции Queue-de-Renard и Discipline-de-Religieuse. Асфodelь, покрывший Елисейские поля, по-видимому, *Asphodelus ramosus*.^[155] Это растение в больших количествах произрастает в Апулии и, как говорят, является хорошим кормом для овец.

Мирт, которым были увенчаны афинские магистраты и победители Олимпийских игр, на самом деле не является европейским растением, хотя его ареал простирается от Малой Азии до Афганистана. Он был посвящен Венере и имел некоторое значение как лекарственное растение и для изготовления духов. Его даже использовали в кулинарии и для приготовления миртового вина, которое, как говорят, до сих пор готовят в некоторых частях Тосканы.

"Нарцисс, сын реки Кефис и Лириопы, дочери Океана, был юношей необычайной красоты, который презирал всех нимф страны и заставил умереть от истомы Эхо, потому что тот не отвечал на ее страсть. Но однажды, возвращаясь с погони усталый, он остановился у фонтана, чтобы освежиться. Там, увидев свое собственное лицо в воде, он был так поражен им и так сильно полюбил себя, что умер от горя. Согласно басне, боги, тронутые его смертью, превратили его в Нарцисс.

Таково описание в "Историческом справочнике" аббата Ладвока, Париж, 1760 год. Нарцисс означает появление в начале года. Количество видов, разновидностей и форм нарцисса, жонкиля и т. Д. Стало неисчислимым; однако сомнительно, чтобы какие-либо из них были столь же грациозны и абсолютно очаровательны, как *Narcissus poeticus*, предположительно являющийся оригиналом вышеупомянутой легенды.

Лист аканта, который так часто использовался в скульптуре, по-видимому, принадлежал *Acanthus spinosus*. Это все еще можно проследить в современной резьбе, хотя, конечно, она сильно изменена и находится в довольно уродливом виде.

Часто очень трудно сказать, почему определенным растениям уделялось так много внимания и почитания в древние времена. В некоторых случаях это явно происходит потому, что они ядовиты и поэтому становятся ужасными и внушающими благоговейный трепет. Однако почему веточку рябины (*Pyrus Aucuparia*) так часто вешают над дверью коттеджа в Высокогорье? Предполагалось, что он каким-то образом отпугивает злых духов, но нет никаких особых причин, по которым его следовало выбрать.

"Дерево Бур", или Бузина (*Sambucus*), было центром целого ряда необычных и примечательных суеверий. Об Эллхорне (нижнесаксонском), или *самбуке черном*, Арнкиэль рассказывает следующее: "Наши предки также почитали Эллхорн священным, поэтому всякий, кому нужно его срубить, должен сначала обратиться с просьбой: "Леди Эллхорн, дай мне немного твоего дерева, а я дам тебе немного своего, когда оно вырастет в лесу" — что обычно делалось со преклоненными коленями, непокрытой головой и скрещенными руками".

Цветки служат средством для промывания глаз и косметическим средством, их можно принимать как чай или использовать в качестве разжигающего средства. Ягоды используются для приготовления "вина из бузины".

Верное средство от ревматизма - носить с собой небольшой кусочек бузины, нарезанный на манер грубого креста.

Эвелин, говоря об этом, говорит: "Если бы целебные свойства листьев, коры, ягод и т.д. Были досконально известны, я не могу сказать, от какой болезни наши соотечественники не могли бы найти лекарство в каждой живой изгороди, будь то болезнь или рана".

Название другого вида (*Sambucus ebulus*, или Дейноворт) было объяснено сэром Дж. Э. Смитом следующим образом: "Наши предки проявляли справедливую ненависть к своим жестоким врагам датчанам, полагая, что тошнотворное, зловонное и ядовитое растение перед нами произошло из их крови".

Однако из всего перечисленного Мандрагора (*Mandragora*) связана с самыми необычными и примечательными суевериями. Растение явно ядовитое и имеет своеобразные раздвоенные корни, которые иногда имеют очень грубое сходство с человеческим телом. Предполагалось, что он был живым и издавал самые пронзительные вопли, когда его вытаскивали из земли. В тех рассказах, которые основаны на том, что приводит Иосиф Флавий, именно человек, вырывающий корень, а не растение, кричит, впоследствии катается по земле и, наконец, умирает в мучениях. Поэтому, если вы хотите сорвать мандрагору, правильным решением будет следующее: привяжите собаку к растению за хвост, а затем выпорите ее. Он вырвет мандрагору, а потом умрет в страшных мучениях!

Это "безумный корень" "Макбета", но его различных применений, реальных или мнимых, слишком много, чтобы объяснять подробно.

Таким образом, он использовался в следующих целях: как яд, рвотное средство, наркотик, подобный хлороформу, в любовных напитках и приворотных чарах, а также для изгнания демонов, которые не выносят его запаха или присутствия.

Есть много таких реликвий средневековья, которые трудно объяснить или найти причину.

Почему, например, пожилые женщины всегда должны приносить веточку Южного дерева в церковь в своих Библиях? Однако считается, что листья неприятны для насекомых. Стебли лаванды, которые обычно кладут в белье, отпугивают насекомых и обладают приятным старомодным ароматом.

Великое множество свойств, которыми обладают растения, имеют самую необычную и неожиданную природу. Корни марены (*Rubia tinctorum*), например, когда их едят свиньи или другие животные, изменяют цвет своих косточек, которые становятся розовыми. Это

любопытное свойство действительно оказалось полезным, поскольку физиологи использовали марену для изучения роста и развития костей.

В Индии и других восточных странах часто бывают шокированы и удивлены, обнаружив, что внешне вполне здоровый туземец обильно отхаркивает кровь.

Но местный житель жует только орехи бетель, которые способны окрашивать слюну в красный цвет. Это плод *ареки Катеху*, прекрасной пальмы, которую выращивают только для этой цели во многих частях Индии и Востока. Орехи нарезают кусочками и обваливают с небольшим количеством лайма в листьях перца Бетель. Говорят, что от него краснеют зубы и иногда возникает опьянение; во всяком случае, люди становятся рабами этой отвратительной привычки, и, похоже, потакание ей нисколько не вредит им.

Еще одно необычное растение - хна (*Lawsonia inermis*). Обнаружено, что у египетских мумий подошвы ног, а также ладони и ногти на пальцах рук и ног были окрашены в красновато-оранжевый цвет с использованием хны. Но эта практика продолжается и по сей день в большинстве частей Востока, и ни один туалет одалиски не считался бы завершенным без использования хны. Говорят даже, что мужчины красят им свои бороды.

У белой лошади, используемой персидским шахом в процессиях, ноги, хвост и туловище выкрашены хной.

Используются измельченные листья: из них делают пасту с горячей водой, а затем распределяют по месту. Его выращивают в Сирии, Египте, Алжире, Китае, Марокко, Нубии, Гвинее и Ост-Индии.

В Китае женщины красят брови экстрактом лепестков *гибискуса Розово-китайского*.

Одним из первых растений, использованных человеком, было касторовое масло (*Ricinus communis*). Индейцы использовали его с незапамятных времен; он упоминается Геродотом (под названием Кики); семена были найдены в ящиках для мумий, что свидетельствует о тщательных приготовлениях, которые делались для умерших, когда они отправлялись в свои путешествия в мир иной!

Это одно из самых распространенных растений в тропиках, субтропических или теплых странах с умеренным климатом. Это довольно красивое растение с большими красновато-зелеными листьями и красивыми шипами цветов. Говорят, что иногда оно достигает двенадцати футов в высоту, но обычно всего шести или семи футов. Семена пестрые или мраморные и при взгляде сверху имеют отчетливое сходство с жуком. Было высказано предположение, что это защищает их от птиц или позволяет последним распознать семя, которое обладает сильными лекарственными свойствами. Это, однако, по меньшей мере сомнительно, и, конечно, голуби чрезвычайно любят семена и поедают их в большом количестве. Масло используется для освещения, при изготовлении мыла, а также в живописи.

Другим характерным египетским растением был лук-порей, который, наряду с луком и чесноком, по-видимому, был одним из самых первых, введенных в культуру. Геродот говорит, что на Великой пирамиде была надпись, гласящая, что за лук, редиску и чеснок, использованные рабочими при ее возведении, было заплачено 1600 талантов.

Еврейским священникам было запрещено есть чеснок, который (вместе с огурцом) составлял блюдо, о котором израильтяне больше всего жалели во время своих скитаний по пустыне. Лук-шалот привозят из Аскалона, где, как помнят, Ричард Первый победил султана Саладина, а также где сэр Сидни Смит победил императора Наполеона и заставил его упустить свою судьбу. В эту страну его привезли только в 1548 году. Вероятно, поэтому теннисоновская Леди Шалотт жила где-то в другом месте. Лук и порей, конечно, популярны в этой стране, и особенно в Уэльсе, где последний был символом валлийцев с тех пор, как они одержали победу над саксами в шестом веке. По этому случаю они носили его как значок ордена Святого Давида.

Но в более теплых странах лук и чеснок играют гораздо более важную роль, где ими приправляли почти каждое блюдо со времен пира Нестора у Махаона в Азии и императора Нерона в Италии до наших дней.

Но тема настолько неисчерпаема, поскольку зависит от изобретательности человека и его склонности к странным суевериям, что мы должны закрыть эту главу, а заодно и книгу.

И в заключение мы попросим читателя иногда задумываться обо всех этих многочисленных способах, которыми растения помогают человеку и интересуют его.

Это не просто потому, что от них зависит наша жизнь. Все, что мы едим, произведено растительной жизнью и трудом растений.

Чай, кофе, какао и вино приятны, потому что растения вырабатывают некую эссенцию, которую человечество считает полезной и приятной. Даже вода была бы безвкусной и нездоровой, если бы в ней не содержались мельчайшие диатомовые водоросли и другие микроскопические овощи.

Но те, кто саминтересуется цветами и листьями, обнаруживают, что им никогда не придется скучно проводить время за городом. Здесь так много всего, что можно увидеть и узнать даже о самом обычном сорняке или крошечном цветке.

Но необходимо сочувствовать им, пытаться смотреть на вещи с их точки зрения, а не просто с точки зрения художника или коллекционера.

Тогда романтика растительной жизни превращается в увлекательное и всепоглощающее занятие. Но как бы долго человек ни изучал это, знания, которых может достичь самый мудрый натуралист, должны оставаться ничтожно малым количеством по сравнению с тем, чего он не знает.

Предположим, что мышь случайно забрела в кабинет редактора *Times*, она могла бы похвастаться перед своими коллегами-мышьями своими познаниями в "высшей журналистике", но на самом деле ее мнение по этому вопросу не имело бы большой ценности.

Как бы усердно мы ни изучали, как бы много ни наблюдали и ни размышляли о работе этого великого мира Природы, мы действительно не можем ожидать, что узнаем больше относительно, чем эта маленькая мышка.

На самом деле, чем больше мы думаем, тем более смиренными людьми сердца мы становимся, и тем большим также должно быть наше почтение к Создателю этой замечательной вселенной.

СНОСКИ:

[1] Кернер, "Естественная история растений"; также Скотт Эллиот, "Исследования природы— жизнь растений".

[2] Газообразная углекислота состоит из одной части углерода и двух частей кислорода. Оно невидимо, как и газообразное состояние многих жидкостей и твердых тел. Водяной пар не виден, хотя воду (жидкость) и лед, конечно, можно увидеть. Крахмал, сахар, вещество клеточной стенки и т.д. Содержат углерод, кислород и водород. Растительные жиры недостаточно изучены, но крахмал помогает их образованию.

[3] Подъему способствует осмотическое поглощение воды корнем и испарение листьями.

[4] Это все еще обычай в хижинах волшебников или знахарей в Западной Африке, где можно найти маленькие подушечки, облепленные всевозможными ядовитыми растениями, кусочками человеческих костей и другими отвратительными аксессуарами.

[5] Кук, Британские грибы.

[6] Та самая "вада", которой британцы раскрашивали себя.

[7] Ласселлз, Фарм. Журнал, 23 мая 1903г.

[8] Bonnier, Cours de Botanique.

[9] Saccardo, Atti d. Конгрессо, бот. Стажер. di Genova, 1892.

[10]

"Guarda il calor del sol che si fa vino

Giunto all' umor che dalla vite cola."

Он говорит о вине — об этой "очаровательной крови", как он ее описывает.

[11] Хартиг обнаружил, что удельный вес древесины в дереве увеличивается с 0-60 до 0,74, когда окружающая древесина вырублена.—Бот. Центральный, том XXX, стр. 220.

[12] Bonnier, Cours de Botanique.

[13] Боннье, л.к.

[14] Данлоп-Хаус, Килмарнок.

[15] Следует помнить, что они были обязаны постоянно поддерживать священный огонь и были преданы смерти, если плохо себя вели. Огню никогда не разрешалось гаснуть на протяжении всей римской истории, и этот обычай даже сохранился в некоторых римско-католических монастырях и часовнях.

[16] *Семь морей*.

[17] Манро, *Жилища у озера*.

[18] Королевское дублинское общество, том i. часть V. № 11.

[19] Нивен, бот. Секция Британской ассоциации, 1901.

[20] Бойд Уотт, журнал Кэрнгормского клуба, том iv. № 20, январь 1903 г.; Смит, Льюис, Рой. Геогр. соц. Журнал.

[21] Римляне использовали его для корабельных мачт и рангоутов.

[22] Большинство этих интересных деталей содержится в ценном трактате Булджера "Дерево".

[23] Сравните отчет Общества искусств.

[24] Плата за кустарник.

[25] Исторический отчет Боннье, Ботанический курс, очень интересен и полон.

[26] Пыльца великих сосновых лесов итальянских Альп, занесенная ветром до снега, используется для питания розовых или красных снежных водорослей, которые окрашивают его в нежно-розоватый цвет. На более низких почвах вся такая пыльца, подобно листовой плесени, становится удобрением для других растений. Строго говоря, нет никаких *отходов*.

[27] Фармацевтический журнал, 20 мая 1899г.

[28] Buscalioni e Traverso, Atti del Ist. Bot. di Pavia, vol. 10, 1904.

[29] Von Buttel, Respen.

[30] Линней и многие другие изготовили Цветочные часы. Кернер, "Естественная история растений", очень полно описывает раскрытие и смыкание цветов.

[31] Huck, Unsere Honig u. Bienenpflanzen. Они составлены для Германии и не могут быть гарантированы для этой страны.

[32] Воспоминания о месяцах.

[33] Сравните Шелли, который весь день наблюдал "за желтыми пчелами в цветущем плюще", но он "не обращал внимания на то, что это за существа". Более того, хотя он оценил общий дух пчел, маловероятно, что он видел кого-либо из них на Плюще!

[34] Кернер и Оливер, *л.с.*, том 1, стр. 88.

[35] *Анналы ботаники*, 1904.

[36] Lilienfeld, Beihefte z. Ботан. Centralblatt, Band XIV., abth 1, стр. 131-212. Факты были опровергнуты Ньюкомбом и Родсом, Бот. Gazette, 36, 1904.

[37] Если сама растущая часть касается камня, она огибает камень, а не отходит от него — обратная реакция на кончике!

[38] Pfeffer, *l.c.*, p. 139.

[39] Этот сорняк является лекарством от подагры, и, кажется, его называли Бишопсвид, потому что предполагалось, что подагра была распространенной болезнью епископов!

[40] Классическими исследованиями Римбаха.

[41] Скотт Эллиот и Фингленд, Пер. Нац. История. Соч. Глазго, том 5, Новая серия, часть ii., 1897-8.

[42] Смотрите исследования Римбаха.

[43] Schimper, *Pflanzengeographie*. Рассказ основан на работах Пайнарта, Сакса, Аскенаси и др.

[44] Кернер, Естественная история растений (Блэки), том 1, стр. 468.

[45] Натуралист из Средней Африки.

[46] Натуралист из Средней Африки.

[47] Листовка.

[48] Drude, *Vegetation der Erde*.

[49] Друде, *l.c.*

[50] Роулинсон, "История Египта".

[51] Ридли, *l.c.*; Линдли, *l.c.*; Майш, *Materia Medica*.

[52] Это было предложено Тиндаллом, но было опровергнуто другими.

[53] Журнал Общества искусств, август 1896г.

[54] Heuzé, *Les Plantes Industrielles*. Большая часть нижеследующих подробностей почерпнута из этой ценной работы.

[55] За один год во Франции было произведено 4 400 000 фунтов роз.

[56] В 1899 году в Филиппополисе было произведено 1800-2000 килограммов отто роз по цене от 700 до 800 франков за килограмм. (Фарм. Journ. 1 сентября 1900 г.).

[57] Ватт, Экономический словарь продуктов Индии. С этим ценным справочником следует ознакомиться, чтобы узнать интересные подробности обо всех растениях, упомянутых в этой главе.

[58] Райтсон, Журнал R. Agr. Soc., Вторая серия, том 10, часть ii. с. 312; Дженкинс, там же, том 11, часть i. с. 192; Де Ланн, там же, том 23, часть i. с. 213. Картер, Табак в Англии.

[59] Даннинг, Табак, 1876.

[60] Журнал Общества искусств, март 1896г.

[61] Дарвин, "Кругосветное путешествие натуралиста на "Бигле"", стр. 387.

- [62] Шимпер, л.с., стр. 674.
- [63] Шимпер, л.с., стр. 653.
- [64] Ридли, Фармацевтический журнал, 19 мая 1900г.
- [65] Скотт Эллиот, пер. Бот. Соч. Изд., т. 18, с. 243.
- [66] Используется для изготовления бильярдных шаров.
- [67] Киплинг.
- [68] Поскольку история, вероятно, отличается в деталях для каждого района, автор вынужден ограничиться территорией, которую он действительно видел и изучал.
- [69] Мистер Чисхолм, "Географический журнал", ноябрь 1897г.
- [70] Сэр Х. Максвелл, "Воспоминания месяцев", Первая серия.
- [71] Это, конечно, могло быть преувеличением, своего рода шуткой. Но он не имел права шутить на подобную тему.
- [72] Мистер Джон Мюррей из Мюррейтуэйта, относящийся, вероятно, к 1780 году, из Сингера, Сельскохозяйственное исследование Дамфришира, 1812 год.
- [73] Сельскохозяйственная рента в Дамфрисшире оценивалась в 1656 году в 13 225 фунтов стерлингов, в 1790-1800 годах в 109 700 фунтов стерлингов, в 1808 году в 219 037 10 шилл. 8 д. В 1905 году стоимость акра составляла от 1 до 2 фунтов стерлингов.
- [74] Warming, Lehrbuch der Oecol Pfl. Georg.
- [75] Друде, л.с.; Шимпер, л.с.; Варминг, л.с.; Колониальные отчеты, № 3, Разное. Шимпер, Индо-малайская флора.
- [75-b] Друде, л.с.; Шимпер, л.с.; Варминг, л.с.; Колониальные отчеты, № 3, Разное. Шимпер, Индо-малайская флора.
- [76] Флахол, в честь Шимпера, л.с.
- [77] *Lecidea* насчитывает не менее 230 видов на британских камнях (Лейтон).
- [78] Engler, Humboldt's Centenaarschrift, 1889.
- [79] Warming, Lehrbuch der Oekol. Pfl. Georg.
- [80] Kerner, л.с., vol. I, стр. 447.
- [81] Скотт, "Анналы ботаники", том 11, стр. 327.
- [82] Скотт Эллиот, натуралист из Центральной Африки.
- [83] Мистер Томас Гамильтон, Исследования ланаркширских учителей, 1902-3.
- [84] Сокровищница ботаники Линдли.

- [85] Ридли, фармацевт. Журнал, 19 мая 1900г.
- [86] Максвелл, Воспоминания о месяцах, Первая серия, 1, стр. 74-76.
- [87] Kerner, *l.c.*
- [88] Ридли *l.c.*
- [89] Эвелин, Сильва.
- [90] Третья серия, стр. 60.
- [91] Воспоминания о месяцах, Третья серия, стр. 366.
- [92] Я выразил некоторые сомнения в своих исследованиях природы: Жизнь растений.
- [93] *l.c.*, vol. I, стр. 433.
- [94] Происхождение растительных структур, стр. 38-40.
- [95] Errera, Un Ordre de Recherches trop négligé. См. также Ludwig, Biologie d. Pflanzen, p. 210.
- [96] Гард. Хроника, 32, 390.
- [97] Линдли, *л.к.*; Людвиг, *л.к.*
- [98] Воспоминания месяца, Первая серия, стр. 73.
- [99] Цветы, Плоды и листья.
- [100] Nestler, Sitz. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, vol. 3, p. 27.
- [101] Сквайерс, "О поглощении электромагнитных волн живыми растительными организмами", 3 декабря 1904г.
- [102] Кук, Британские пресноводные водоросли, по авторитету Филлипса, пер. с англ. Шропширское общество естественной истории.
- [103] Дики, журнальный бот. Сок. Изд., т. 3, с. 79.
- [104] Coaz, Mittheilungen d. Naturf, Berne, 1886.
- [105] Шимпер, *l.c.*; Друде, *l.c.*
- [106] Линг Рот, журналист. Антрополог. Inst., том 22, Лондон, 1892; и Mason, *l.c.*
- [107] Тристрам, Земля Израиля; Мейсон, "Происхождение изобретений", стр. 298.
- [108] Белладонна *увеличивает* зрачок глаза.
- [109] Британская ассоциация, Ливерпуль, 1896, Секция К.
- [110] Растения, считающиеся ядовитыми для скота. Bailey & Gordon, Брисбен.
- [111] Рид, Происхождение британской флоры.

- [112] Площадь Квинсленда в 1900 году составляла 6215 акров, и на нем было выращено 2 321 108 гроздей бананов.
- [113] Журнал Королевского садоводческого общества, том 27, часть iv.
- [114] Рид, Происхождение британской флоры.
- [115] Ludwig, Biologie d. Pflanzen.
- [116] Ludwig, l.c., after Ihne, Frauenfeld, Shaw.
- [117] Дарбишир, Пер. и Продолжение Бота. Сокр. Изд., том 23, часть 1.
- [118] Кернер, Естественная история растений, том 2.
- [119] Или всякий раз, когда им удавалось сделать это успешно. (Примечание издателя.)
- [120] Хакель, Настоящие Травы.
- [121] Хакель, Настоящие Травы.
- [122] Де Кандоль, Происхождение культурных растений.
- [123] Drude, Handbuch Pflanzengeographie, p. 107.
- [124] Рид, Происхождение британской флоры.
- [125] Отчет Ботанического отдела Сельскохозяйственной опытной станции Нью-Джерси за 1891 год.
- [126] Персиваль, Сельскохозяйственная ботаника.
- [127] Мастерс, Природа, июль 1899г.
- [128] Журнал фермерского клуба, февраль 1900г.
- [129] Для получения полной информации см. Уоттс, Экономический словарь продуктов Индии; Мюллер, Избранные внутропические растения.
- [130] Труды Линнеевского общества, 1861 г. Доктор Маккук не добавляет ничего существенного и никоим образом не опровергает утверждения доктора Линсекума.
- [131] Белт, натуралист из Никарагуа.
- [132] Кернер, л.с., том 2, рис. 264, стр. 242.
- [133] В этом нет полной уверенности.
- [134] У Редьярда Киплинга есть очень интересный рассказ об огромной опиумной фабрике в Малве.
- [135] Дневник чемберса, 24 октября 1896г.
- [136] "Современное обозрение", декабрь 1905 г. Мистер Герберт Сэмюэл, член парламента

- [137] Коллинз, гуттаперча и индийская резина.
- [138] Хенслоу, Происхождение растительных структур; Потепление, преподобный Генерал де Бот., том. 5, стр. 213.
- [139] Пер. и Др. Бот. Сокр. Пенсильвания, Сессия 1897-8, том 1, № 1.
- [140] Pfeffer, Pflanzen-Physiologie, vol. 2, p. 412.
- [141] Для приведенных выше фактов: Pfeffer, Pflanzen-Physiologie, том 2, стр. 423-8; Грин, Физиология овощей, стр. 389; Кернер, *л.с.*, стр. 697; Боннье, *л.с.*, стр. 305.
- [142] Хенслоу, Происхождение растительных структур, стр. 223.
- [143] Хенслоу, *л.с.*
- [144] В первом случае переплетенные подземные стебли и корни напоминают птичье гнездо; во втором - своеобразные красные корневища, скорее похожие на кораллы.
- [145] Доктор Булл, Журнал ботаники, том 2, стр. 273.
- [146] Кернер и Оливер, Естественная история растений, том 1, стр. 136.
- [147] Грум, Энн. бот., 1903, стр. 223.
- [148] Кернер, "Естественная история растений". Многие детали взяты из этой работы в настоящей главе.
- [149] Деннетт.
- [150] Грин, Физиология растений, стр. 203.
- [151] "Анналы ботаники", т. 3, с. 253 и т. 6, с. 401.
- [152] Macchiati, Botan. Centralblatt, 41, 190.
- [153] Миалл, Nature, август 1898 г., стр. 377.
- [154] Heuzé, Les Plantes Industrielles.
- [155] Фигурировал в "Естественной истории растений" Кернера.

Примечание переписчика:

Исправлены незначительные орфографические и пунктуационные неточности. Исправлены очевидные типографские ошибки. Отсутствующие номера страниц - это номера страниц, которые не были указаны в исходном тексте.

Запись в разделе иллюстраций:

XIV. И XV. ТОГДА И СЕЙЧАС 146-7

разбиты на две записи:

XIV. ЗАТЕМ 146

XV. А ТЕПЕРЬ 147